



Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

GRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN

TRABAJO FINAL DE GRADO

**PLAN DE EMPRESA: CONSULTORÍA DE PROYECTOS PARA INTEGRACIÓN
DE SISTEMAS ENERGÉTICOS**

1. INTRODUCCIÓN

El plan de negocio presenta la puesta en marcha de una consultora especializada en el diseño e implementación de sistemas de energía basados en pilas de hidrógeno que tiene por nombre **Inergycon**.

El **Plan de Empresa** consta de una estructura de varias etapas, diseñado del formato **The Model Canvas**, definiendo un modelo de negocio, a partir de la descripción de como **una organización crea, entrega y captura valor**. Un formato que visualiza el modelo de negocio que van desde la presentación del proyecto hasta el análisis de la **viabilidad** del mismo, pasando por un estudio del entorno de la empresa, sus capacidades y las de Inergycon, en mi caso como emprendedor, en la fijación de objetivos y la descripción de los principales planes operativos a desarrollar.

Se plantea un **Calendario de Implantación**, se fijan objetivos y acciones concretas en las diferentes áreas operativas de la empresa para, al menos, los cinco primeros ejercicios de la actividad. Igualmente, se adjunta un modelo de **Plan Financiero** que define las inversiones necesarias y la rentabilidad del proyecto en base a los ingresos y gastos previstos por Inergycon.

El estudio del **mercado objetivo**, donde nuestra empresa quiere implantarse, consiste en empresas con necesidades tecnológicas de alta eficiencia energética, suficiente autonomía y baja contaminación ambiental. Los ejes fundamentales para el desarrollo y aplicación de las nuevas tecnologías asociadas al hidrógeno y las pilas de combustible.

Inicialmente, la consultora se dedicará al **desarrollo de proyectos y asesoría tecnológica** para empresas de los sectores automoción y producción de energía eléctrica en el ámbito europeo.

Por otra parte, el sector de producción eléctrica y sectores afines, están comenzando a usar **sistemas de Back-Up** basados en pilas de hidrógeno para ciertas aplicaciones, razón por la que Inergycon abrirá una línea de negocio para proyectos de instalación de este tipo de sistemas.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PLAN DE EMPRESA.....	6
2.1	PRIMERA ETAPA: PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA Y DEFINICIÓN DE SU MISIÓN	6
2.2	ANÁLISIS EXTERNO	8
2.3	ANÁLISIS INTERNO	9
3.	SÍNTESIS DAFO.....	11
4.	LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y OBJETIVOS.....	13
5.	PLAN DE ACTUACIÓN	14
5.1	PLAN DE MARKETING	14
5.2	PLAN DE OPERACIONES.....	16
5.3	PLAN JURÍDICO, FISCAL Y LABORAL.....	19
5.4	PLAN DE ORGANIZACIÓN Y RECURSOS HUMANOS.....	23
5.5	PLAN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	24
5.6	PLAN ECONÓMICO-FINANCIERO.....	26
6.	DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO	28
6.1	CREACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA STARTUP.....	28
7.	ANEXO A. EL MODELO CANVAS	29
7.1	SEGMENTOS DE CLIENTES.....	32
7.2	PROPUESTA DE VALOR.....	33
7.3	RELACION CON LOS CLIENTES.....	34
7.4	CANAL DE DISTRIBUCIÓN.....	35
7.5	INGRESOS	36
7.6	RECURSOS CLAVE.....	37
7.7	ACTIVIDADES CLAVE.....	38
7.8	SOCIOS CLAVE	39
7.9	ESTRUCTURAS DE COSTES	40
7.10	MODELO CANVAS DE INERGICON	42
	ANEXO B. SECTOR DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES.....	43
8.	EL SECTOR	43
8.1	PRINCIPALES ÁMBITOS DE ACTIVIDAD	43
8.1.1	TENDENCIAS.....	43
8.1.2	PESO ECONÓMICO.....	44
8.1.3	LA OCUPACIÓN	44
8.1.4	PERFILES PROFESIONALES MÁS DEMANDADOS.....	44
8.1.5	OCUPACIONES MÁS DEMANDADAS.....	45

8.2	PROYECCIÓN FUTURA	46
8.2.1	DEBILIDADES	46
8.2.2	OPORTUNIDADES	46
8.3	ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN	48
8.3.1	OPERACIONES, TAREAS DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO	48
8.3.2	ACTIVIDADES DE DESARROLLO ESTRATÉGICO	48
8.4	PRINCIPAL FUENTE PARA LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD	48
8.4.1	TRAYECTORIA	49
8.4.2	CONCIENCIA	49
8.4.3	MENTALIDAD	49
8.4.4	TEJIDO EMPRESARIAL	50
8.4.5	ESPAÑA EN EL CONTEXTO EUROPEO Y MUNDIAL ACTUAL	50
8.4.6	CONTEXTO DE LAS INSTALACIONES	50
8.4.7	INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA	51
8.5	ANÁLISIS DEL MERCADO	52
8.5.1	DEBILIDADES	52
8.5.2	AMENAZAS	53
8.5.3	FORTALEZAS	54
8.5.4	OPORTUNIDADES	55
8.6	DESCRIPCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS	57
8.6.1	ENERGÍA SOLAR	57
8.6.2	ENERGÍA DE LA BIOMASA	58
8.6.3	ENERGÍA EÓLICA	61
8.6.4	ENERGÍA HIDRÁULICA	63
8.6.5	ENERGÍA MARINA	64
8.6.6	ENERGÍA GEOTÉRMICA	65
8.6.7	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL HIDRÓGENO	66
8.6.8	NORMATIVA	67
9.	ANNEX C. THE SECTOR (Part in English)	69
9.1	MAIN AREAS OF ACTIVITY	69
9.1.1	TRENDS	69
9.1.2	ECONOMIC IMPORTANCE	70
9.1.3	EMPLOYMENT	70
9.1.4	PROFESSIONAL PROFILES MOST IN DEMAND	70
9.1.5	OCCUPATIONS MOST IN DEMAND	71
9.2	FUTURE SCENARIOS	72
9.2.1	WEAKNESSES	72

9.2.2	OPPORTUNITIES	72
9.3	BUILDING AND INSTALLATION ACTIVITIES.....	74
9.3.1	OPERATIONS AND MAINTENANCE.....	74
9.3.2	STRATEGIC DEVELOPMENT ACTIVITIES	74
9.4	MAIN SOURCE FOR ELECTRICITY GENERATION	75
9.4.1	TRAJECTORY	75
9.4.2	AWARENESS	75
9.4.3	MINDSET	75
9.4.4	BUSINESS NETWORK.....	76
9.4.5	SPAIN IN THE CURRENT EUROPEAN AND GLOBAL CONTEXT.....	76
9.4.6	INSTALLATIONS CONTEXT.....	76
9.4.7	INNOVATION AND TECHNOLOGY	77
9.5	MARKET ANALYSIS	78
9.5.1	WEAKNESSES	78
9.5.2	THREATS.....	79
9.5.3	STRENGTHS.....	80
9.5.4	OPPORTUNITIES	81
9.6	DESCRIPTION OF TECHNOLOGIES	83
10.	ANEXO C. PLAN FINANCIERO	84
10.1	DATOS BÁSICOS INERGYCON S.L.:.....	84
10.2	INERGYCON S.L. ACTIVOS DE PARTIDA 2015	85
10.3	INERGYCON S.L. PASIVOS DE PARTIDA 2015.....	87
10.4	CUADRO DE AMORTIZACIÓN CONTABLE.....	88
10.5	CUADRO RESUMEN AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS.....	90
10.6	ESTRUCTURA DE VENTAS Y DE MARGENES.....	92
10.7	RECURSOS HUMANOS DE LOS CINCO EJERCICIOS ECONOMICOS	93
10.8	CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS, O DE RESULTADOS.....	96
10.9	PLAN DE TESORERÍA.....	100
10.10	RESUMEN DE CUENTAS DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS, O DE RESULTADOS.....	105
10.11	RESUMEN DE BALANCES.....	108
10.12	ÍNDICADORES –OBJETIVOS (RESUMEN)	111
11.	ANEXO D. CUADRO COMPARATIVO DE BALANCES COMPETIDORES	114
12.	WEBS CONSULTADAS (LINKOGRAFÍA)	117
13.	BIBLIOGRAFÍA	121
14.	AGRADECIMIENTOS	122
15.	ANEXO E. EXTERNO PLAN DE EMPRESA INERGYCON.....	123

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PLAN DE EMPRESA

2.1 PRIMERA ETAPA: PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA Y DEFINICIÓN DE SU MISIÓN

La **presentación** del Proyecto Empresarial es fundamental; es con el Plan Financiero lo que normalmente más van a leer y analizar los posibles inversores y cualquier otra persona que tenga que opinar o revisar el Plan. Esa presentación debe ser **concisa**, puesto que los temas se analizarán con detalle más adelante, debe ser **precisa** y deben enganchar al lector y atraerle lo suficiente como para que se interese en ver el resto del Proyecto.

Se recogen a continuación los aspectos que debe contener esa presentación, insistiendo de nuevo, en que sólo se requiere a este nivel que se enumere una serie de elementos que se desarrollarán de manera mucho más extensa y precisa en los apartados correspondientes proporcionados en el **Anexo E**.

Nombre de la empresa

Bajo qué nombre comercial se va a desarrollar la actividad. La denominación **Inergycon** hace referencia a los servicios que presta la empresa en el sector de las energías alternativas y es además un nombre corto sencillo y fácil de recordar.

El **logo** de la empresa deberá buscar también estas características identificando la empresa y el sector en el cual actúa.

El logotipo es claramente identificable, fácilmente legible. Se considera también muy directo, al asociar, mediante una flecha, el hidrógeno con las hojas verdes. De manera indirecta se asocia, finalmente, el “verde” a la empresa.

Forma jurídica, fechas de inicio y ubicación de la actividad

- Con qué forma jurídica se va a constituir: definiendo una S.L. en el proceso de la creación de la actividad.
- Fechas previstas de constitución y de inicio de actividad: el inicio de la actividad se pondrá en marcha para principios de 2015.
- Dónde se va a instalar el negocio. Zona y tipo de establecimiento: tal como se detalla en apartados inferiores se intenta buscar una localización acorde con los servicios. ofertados, en este caso en el **Parc Technologic** de la UPC.

Descripción del negocio

- Hueco o nicho de mercado específico: se ofertan varios productos pero nuestro elemento diferenciador consiste en empresas con necesidades tecnológicas de alta eficiencia energética, suficiente autonomía y baja contaminación ambiental.

Recursos del Proyecto**Humanos**

- Estructura básica del personal previsto y funciones de los promotores: se adjunta en el Plan de Empresa una tabla con el Equipo directivo describiendo sus funciones.

Financieros

- Valoración de la Inversión necesaria y forma de financiarla: se detalla en el Plan Financiero, donde se observan los datos del volumen de ventas, Cash-Flow, Beneficio Neto, Recursos Propios y Puestos de Trabajo de los cierres de los últimos cinco ejercicios.

Promotores

Datos personales.

Formación: ofreciendo la confianza necesaria con profesionales con experiencia en el sector.

- Experiencia profesional (Curriculum Vitae).
- Conocimiento del mercado y del producto.
- Conocimiento de la zona.
- Relaciones con el sector.

Seguidamente en el siguiente apartado **Par Producto / Mercado** se describe el producto o servicio de forma general aunque de la manera más clara posible, de forma que se pueda entender en qué consiste, para qué y a quiénes sirve.

El proceso de compra tiene varias fases importantes, en primero lugar la elección entre una fuente de energía convencional o renovable, en segundo lugar la elección entre el tipo de energía renovable a emplear y por último, la empresa responsable de la instalación de la energía renovable.

En la **Segmentación del Mercado** incluimos la descripción de los principales grupos de clientes a los que se va a dirigir la actividad, tanto en el presente como en el futuro.

En el **Ámbito Geográfico** se concretan las zonas en las que se va a desarrollar la actividad, señalando la evolución temporal prevista.

Por último, las Singularidades descubren los elementos competitivos en los que se va a apoyar la empresa para lanzar la actividad y para diferenciarse de la competencia.

2.2 ANÁLISIS EXTERNO

El objetivo de esta etapa es el análisis detallado del **entorno** en el que se va a desarrollar la actividad de la empresa, incluyendo el análisis de todas las **fuerzas económicas** que intervienen. Éste debe realizarse partiendo de lo más genérico, entorno general de la empresa, hasta lo más próximo a la misma, pasando por un análisis sectorial que determine la situación competitiva de la empresa en el mismo.

Estos factores pueden condicionar el desarrollo futuro de los mercados y brindar oportunidades de negocio, o bien constituir unas amenazas que pueden hacer fracasar el proyecto empresarial.

Los factores que afectan al entorno general pueden ser Jurídicos y legales, Políticos, Económicos, Demográficos, Tecnológicos, Sociales y culturales.

En la elección del tipo de energía, convencional o renovable, entre los factores que determinarán la decisión del cliente figuran los siguientes:

Económicos: Coste de la instalación, amortización de la instalación, coste de oportunidad y acceso a subvenciones y financiación.

Medioambientales: Preocupación o interés por el uso de energías renovables del cliente.

Tecnológicos: Grado de conocimiento del cliente, rentabilidad de los equipos y confianza en la tecnología aplicada en este tipo de instalaciones.

Legales: En ocasiones la instalación es obligatoria por cuestiones legales (Código Técnico de Edificación, por ejemplo).

La elección entre el tipo de energía renovable a emplear viene dada por criterios técnicos como la cantidad de energía necesaria, las características de los edificios, metros disponibles para las instalaciones, normativa urbanística o inversión dispuesta a realizar, todos son necesarios para elegir entre los diferentes productos ofertados.

La última fase del proceso de compra es la selección de la empresa responsable de la instalación, en este caso los criterios de elección serán:

- Referencias de otros usuarios.
- Coste de la instalación.
- Plazo de ejecución de las instalaciones.
- Materiales empleados en la instalación.
- Experiencia de la empresa en el sector.
- Necesidad de mantenimiento de los equipos.
- Garantía y servicios postventa ofrecidos.

- Diseño y estética de las instalaciones

Las motivaciones para la compra de este tipo de servicios son varias y lógicamente difieren entre un tipo de cliente y otro.

Por último, la recogida de información sobre el mercado y su entorno que permita realizar este análisis externo, puede realizarse a través de diferentes **Fuentes de Información**:

En el caso de Inergycon se consultó “Expectativas de creación de empleo en hidrógeno y pilas de combustible en España” de la Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible. En el que se detalla la situación actual, el clima competitivo e incluyendo la tipología de actividades que se desarrollan en el sector.

Entre las diferentes tablas nombraremos un par de ejemplos:

Cuadro Mercado Local / Nacional / Internacional se ofrece, a continuación un modelo de Cuadro Esquema de Análisis del Cliente.

Este cuadro, debe recoger los principales elementos del análisis de los principales clientes de la empresa. Al realizarlo nos damos cuenta que abarcamos diferentes sectores con posibles clientes de diferente envergadura.

Cuadro Esquema de Análisis de la Competencia debe recoger los principales elementos del análisis de los 2 o 3 principales competidores de la empresa. Por regla general, las empresas no suelen tener más de ese número de competidores directos que sean significativos, si bien, en algún caso puede ser útil completar un cuadro de estas características por mercado o familia de productos. Se completa con algún dato básico de análisis de cada competidor. La valoración que se hace de cada uno de los elementos se puede hacer variar de 1 a 10, evaluando de una forma subjetiva a cada empresa en los diferentes factores. Es una forma de ver qué es lo que sabemos de ellos y cómo nos situamos respecto de los mismos, pues en las últimas columnas (**Empresa y valor**) a quien debe valorarse es a Inergycon respecto de sus competidores más directos Ariema, Casabonen, HdosO.

2.3 ANÁLISIS INTERNO

Esta es una etapa que supone de una reflexión interna bastante crítica, sino también por la importancia que puede tener para mostrar los puntos fuertes de la nueva oferta empresarial. En cualquier caso, el análisis debe ser **crítico** y centrarse también en las debilidades de Inergycon, de manera que queden claros los posibles obstáculos internos al logro de los objetivos.

El Análisis Interno se configurará analizando las diferentes áreas de la empresa. Así, se han definido los siguientes factores: Factores Humanos, Factores Técnicos, Factores Comerciales, Factores Financieros, Factores de Gestión.

Como consecuencia del análisis interno, se debe poder establecer los puntos fuertes o **“Fortalezas”** y puntos débiles o **“Debilidades”** de Inergycon, y se podrá intentar aprovechar los primeros y paliar, en la medida de lo posible, los segundos.

El resultado del Análisis Interno se representará mediante una lista de elementos fundamentales, que deben ser tenidos en cuenta desde el comienzo, para el desarrollo y realización., Ese análisis deberá actualizarse en sus respuestas una vez hayan sido desarrollados los diferentes apartados de Inergycon.

En todo momento se ha investigado minuciosamente para desarrollar los diferentes datos de los contenidos de los cuadros.

3. SÍNTESIS DAFO

Como consecuencia del análisis realizado en las dos etapas anteriores (externo e interno), debe realizarse un **Diagnóstico de la Situación**, con el fin de poder plantear **las líneas básicas de actuación y los objetivos estratégicos del negocio**. Este diagnóstico se puede realizar de diversas maneras, y una de las más comúnmente aceptadas es la utilización de la denominada **Síntesis DAFO** (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).

El DAFO es un instrumento de gestión que, de forma resumida, permite dar una idea muy clara y rápida sobre la situación interna del proyecto de la empresa (mediante la descripción de las debilidades y fortalezas) y sobre el entorno en el que desarrolla su actividad (amenazas y oportunidades que existen para la empresa).

Debilidades: son aquellas características propias de la empresa o del proyecto, que constituyen obstáculos internos al logro de la misión o de los objetivos iniciales.

- Conocimiento del sector de actividad.
- Experiencia en gestión empresarial.
- Capacidad de generación de recursos internos.
- Características personales de los promotores o directivos.
- Sistemas internos de gestión.

Amenazas: nos referimos a aquellas situaciones que se presentan en el entorno de la empresa y que podrían afectar negativamente las posibilidades de conseguir estos objetivos generales.

- Mercados en declive.
- Escasez de suministro de materias primas o servicios.
- Aparición de productos o servicios sustitutivos.
- Nuevas legislaciones que puedan condicionar negativamente la actividad.
- Posibilidad de nuevos entrantes.
- Respuestas de la competencia.

Fortalezas: las fortalezas o puntos fuertes son las características propias de la empresa o proyecto de empresa que facilitan o favorecen el logro de los objetivos iniciales.

- Formación, experiencia y motivación del equipo emprendedor.
- Calidad de los diseños.
- Diferenciación de la empresa.
- Número de clientes y lealtad de los mismos.
- Tecnología utilizada.

Oportunidades: son aquellas situaciones que se encuentran en el entorno de la empresa y que podrían favorecer el logro de los objetivos.

- Mercados en auge.
- Cambios en los estilos de vida.
- Nuevas tecnologías.
- Apertura de nuevos mercados.
- Posibilidad de desarrollo de nuevos segmentos de mercados.

Para facilitar su correcta utilización debe tenerse en cuenta que las **Oportunidades** y las **Amenazas** son situaciones externas a la actividad y que afectan a todas las empresas en dicho sector económico. Por tanto, deben obtenerse como consecuencia del **Análisis Externo**.

Por el contrario, las **Fortalezas** y las **Debilidades**, son características internas de la empresa o proyecto empresarial y, por tanto, específicas suyas. Deben obtenerse como consecuencia del **Análisis Interno**.

En la Síntesis, lo normal es que se recojan, como factores realmente importantes, unos pocos en cada caso, actuando la Síntesis como un resumen de los aspectos más significativos (8 o 10 como máximo en cada uno de los cuatro factores) y pudiendo reflejarse todos ellos en un documento esquemático (normalmente un folio dividido en cuatro partes).

Y por último, he añadido de forma opcional las conclusiones del cuadro del Síntesis DAFO remarcando las principales características de éste.

4. LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y OBJETIVOS

Como consecuencia de la **Síntesis DAFO**, se podrán definir con precisión las líneas estratégicas y los objetivos de la empresa o negocio a alcanzar dentro de la esfera de acción que determina la misión.

De alguna manera se trata de fijar la **Hoja de Ruta de la empresa**. Ello supone el establecimiento de un conjunto de decisiones, que se traducirán en acciones, para la totalidad de la empresa, con horizonte temporal de varios años. También aquí, en esta etapa, se deben fijar los objetivos generales de la organización sobre la base de los cuales se van a diseñar los diferentes planes. Los objetivos deben ser claros y concretos, cuantificados, fechados, indicando el responsable de su realización.

Por ejemplo, **Inergycon** puede posicionarse como:

- Especializada en una zona geográfica determinada.
- Especializada en determinados tipos de cliente (empresas, grupos, etc.).

O bien, **estrategias** de producto/mercado, calidad/precio:

- Diferenciación buscar unas diferencias que hagan nuestro producto una oferta única.
- Focalización especialización en ese producto o en ese mercado.

Objetivo de ventas: este objetivo se refiere al volumen de ventas que se espera que alcance la empresa. Dado que la empresa vende porque tiene clientes, para fijar este objetivo hay que analizar el potencial de ventas, es decir, el volumen posible de ventas que puede alcanzar la empresa, establecido en función del mercado que quiere servir y no en función de deseos o intuiciones.

Este objetivo de ventas debe cuantificarse lo más posible (unidades y valoración económica) y además estimar su evolución en el tiempo (5 años al menos).

En el Plan Financiero adjuntado se refleja que **Inergycon** cierra el ejercicio 2015/2016 con un volumen de ventas de **310.700 euros**.

5. PLAN DE ACTUACIÓN

Los **Planes de Actuación**, es la planificación **táctica** y **operativa** que nos permitirá alcanzar las metas previstas, debe tener un horizonte temporal de al menos 5 años, aunque pueda hacerse un especial hincapié en el primer año y dar una visión general de los siguientes

El Plan de Actuación debe dividirse en secciones o sub - etapas, que serán los planes de cada una de las **áreas funcionales**:

- Plan de Marketing.
- Plan de Operaciones.
- Plan Jurídico, Fiscal y Laboral.
- Plan de Organización y Recursos Humanos.
- Plan de Tecnologías de la Información.
- Otros posibles Planes: (Plan de Calidad, Plan de Medio Ambiente, Plan de Internacionalización, Plan de Prevención de Riesgos Laborales, Plan de I+D+i, Plan Responsabilidad Social de la Empresa, Plan de Igualdad de Oportunidades).
- Plan Económico – Financiero.

No obstante, como consecuencia de la formulación del Plan de Actuación, especialmente al formular el Plan Financiero, podemos evaluar la **viabilidad del proyecto** a emprender y sus perspectivas de futuro, y estar en condiciones de presentarlo a posibles inversores o financiadores externos.

5.1 PLAN DE MARKETING

Esta Sub-etapa explica cómo la empresa se intenta posicionar y trata de reaccionar ante las condiciones del mercado para generar así sus ventas, debe prepararse de manera que no sólo explique una idea sino que también presente a la futura empresa como una atractiva oportunidad de inversión.

- **Descripción del Producto / Servicio:** Definición del producto básico de la empresa y de sus principales características. En este caso, Inergycon asesora a empresas con necesidades tecnológicas asociadas al Hidrógeno y Pilas de Combustible, Inergycon distribuye el producto y en este caso lo comercializa e instala las Pilas de Combustible del modelo Back-up centrándose en el rango de **5-50kw**.

Factores clave de éxito: Los factores de éxito en el sector, que obviamente se intentarán aplicar por parte de **Inergycon**, son los siguientes:

- Empresa especializada en energías renovables y a ser posible con un elemento diferenciador en alguno de sus campos (**Pilas de Hidrogeno**).
- Servicio integral “llave en mano”, desarrollando para el cliente todo el proceso, desde el estudio del proyecto hasta el mantenimiento.
- Buena selección de empresas instaladoras.
- Acceso a prescriptores.
- Capacidad comercial para transmitir las ventajas y rendimiento de este tipo de energías a los clientes.
- Asesoramiento personalizado para ofertar los productos idóneos en función de las circunstancias del cliente: Presupuesto, superficie disponible, necesidades energéticas, normativa y complementariedad con otras fuentes energéticas.
- Clientes satisfechos que recomienden a la empresa.
- Buena relación con proveedores y disponibilidad en plazo de las materias primas.
- Fuerte apoyo por parte de la Administración a la implantación de estas energías.
- Formación continua de promotores y personal de la empresa.

Política de Precios: Descripción de la política de precios de la empresa y del sistema de determinación de los mismos:

- Atendiendo a los precios de la competencia.
- Precios fijos, los marca la Administración.
- Precios indicativos, los marca el proveedor, por ejemplo en las franquicias.
- En función de los costes.
- Atendiendo al mercado y a los consumidores, es el precio máximo aceptado.
- Rentabilidad esperada por la empresa.
- Política de descuentos y de rebajas.

Inergycon después de realizar un exhaustivo análisis de mercado llega a la conclusión que depende del cliente, su tamaño, organización, consumo, localización y los servicios que solicite, como referencia para la realización del plan financiero, se establece un **precio medio de 50.000 euros**.

Descripción de los **sistemas de cobro** empleados por la empresa. La política de precios que aplica la empresa puede verse afectada por diferentes aspectos, entre ellos, la seguridad o el plazo en que se cobren las ventas. La forma ideal deseada de cobro de Inergycon será de un

50% del proyecto a la firma del contrato, un 25% a la mitad del proyecto ejecutado y el resto tras la entrega de llave en mano.

Se tendrán en cuenta descuentos aplicables en función de la antigüedad del cliente, tamaño del proyecto o posible repercusión positiva en la imagen de la empresa.

Se define el **local o Punto de Venta** en que se va a desarrollar la actividad o del que se quisiera disponer (normalmente en alquiler).

Puede ser la oficina desde donde se opera, la tienda donde se vende, el establecimiento abierto al público.

- Descripción de la zona en que se encuentra: mapa de la zona, tipo de zona (residencial, industrial, comercial, extrarradio). En este caso, se ha ubicado el local en **Parc UPC**, edificio K2M, c/ Jordi Girona 1, 08034, Barcelona. El entorno es el apropiado para el desarrollo y funcionamiento que Inergycon quiere transmitir a sus clientes.

5.2 PLAN DE OPERACIONES

El Proyecto Empresarial debe contemplar toda una serie de elementos relacionados con la manera en que la empresa va a crear sus productos o servicios. Por ejemplo, se debe decidir si la fabricación o **prestación** se realizará íntegramente o se **subcontratará**, cómo se realizará el proceso de fabricación, cómo se comprará, qué necesidades de personal operativo se tendrán. Aunque en Inergycon no se prevé ningún tipo de fabricación.

Determinación del proceso de prestación del servicio:

El proceso de prestación del servicio al cliente se estructura en los siguientes pasos:

Labor comercial: Se contactará con los potenciales clientes ofertándoles los servicios y haciendo especial referencia a los beneficios que obtendrá con la instalación de energía solar.

Estudio previo: Una vez el cliente ha manifestado su interés, se evaluará la viabilidad técnica y económica de la instalación y se presentará una propuesta económica. La duración estimada de este proceso es de 3 días.

Elaboración del proyecto: Se desarrollarán los documentos técnicos del proyecto. Duración estimada entre 1 y 2 semanas.

Tramitación de subvenciones: Si el proyecto se ajusta a las convocatorias de ayudas de algún organismo se gestionarán estas solicitudes. Duración estimada 2 o 3 días.

Selección de empresa instaladora: Generalmente tras aprobar el proyecto por parte de la administración se procede a la ejecución de la instalación. El proceso de instalación subcontratado será supervisado en todo momento por Inergycon.

Instalación: La duración estimada de la instalación depende del tipo de obra a realizar y su dimensión.

El **Plan de Operaciones** debe de incluir:

- **Desarrollo del Servicio:** es posible que la empresa no tenga absolutamente desarrollados sus productos o servicios, por lo que conviene hacer referencia a la forma en que se piensa realizar esta tarea de desarrollo.
- **Aprovisionamiento:** Se deben indicar todos los datos posibles acerca de los proveedores y el sistema de aprovisionamiento de los principales productos de la empresa: quiénes son, cuántos hay, dónde están, qué sistema de transporte utilizan, cómo venden y cómo cobran, qué productos venden, existen productos sustitutos, plazos de entrega, tamaño de pedidos a efectuar, quién comprará y cuándo se han de efectuar las compras.

Los aprovisionamientos para una empresa como la nuestra, son escasos y relativos a fungibles, comprenden todos los componentes tecnológicos en el ámbito de la energía de Pilas de Hidrogeno. La elección de los mismos para cada instalación será fundamental para la adecuación del resultado final del proyecto a las necesidades de cada cliente.

El criterio principal para la elección de los productos, tales como electrolizadores, compresores y depósitos de hidruros.

No obstante, será la calidad y la garantía ofertada por el fabricante, además del precio y del plazo de pago, que oscilará entre los 60 y 90 días.

- **Almacenamiento y Logística de Distribución:** Cómo se van a almacenar los productos, dónde, quién se va a encargar de los pedidos y de la gestión del almacén, por cuánto tiempo tendremos la mercancía almacenada. Se debe indicar si se prevé la compra o el uso de un sistema informatizado de gestión de almacenes.

Inergycon al ser una empresa de nuevo comienzo se le exige la garantía de comenzar los pagos exigidos al inicio del pedido.

Existen proveedores en Alicante, aunque muchos de los productos se adquieren a empresas con sede en Madrid.

El stock de productos para las instalaciones será mínimo ya que los envíos de materiales se realizarán directamente desde el fabricante al lugar de realización de la obra o, en su caso, estarán en los almacenes de las empresas instaladoras.

Inergycon contará en sus dependencias con el material necesario para las revisiones y pequeñas reparaciones.

El stock inicial de material de oficina estará formado por papelería y material informático de consumo impresoras, folios con el logo, carpetas, etc.

- **Servicio Post - Venta:** dependiendo del tipo de empresa puede ser necesario la definición del servicio y asistencia que ofrecerá. Este servicio post - venta sirve para mantener al día y en perfecto estado de uso dicho producto o actualizado el servicio correspondiente.

- Esta actividad asegura el mantenimiento de unas relaciones fluidas, pero además, puede ser una fuente adicional de ingresos que no se debe desdeñar. Por ese motivo, Inergycon garantiza un seguro de **1 año** en las instalaciones realizadas.

El mantenimiento periódico de las instalaciones y la resolución de incidentes se realizará con personal de Inergycon siempre que sea posible.

La empresa notificará por correo electrónico a los usuarios sobre las fechas en las que deban realizarse las revisiones periódicas.

La satisfacción de los clientes es un aspecto fundamental en este sector en el cual la prescripción por parte de un cliente a otros es fundamental para la realización de **nuevas ventas**, por ello desde Inergycon se establecerá un procedimiento para la gestión de la Satisfacción de los Clientes que permita mejorar el proceso de prestación de los servicios y una correcta gestión de los incidentes.

Los procesos de prestación del servicio y las calidades finales estarán recogidos y detallados en los contratos que se firman con los clientes, en este sentido, se procurará explicar con detalle y claridad los aspectos técnicos para que el cliente tenga pleno conocimiento de todo el proceso.

Los **controles de calidad** en las distintas fases de prestación de un servicio de “llave en mano” son los siguientes:

Proyecto: Se revisarán los documentos y planos previa entrega al cliente.

Materiales: Deberán cumplir las normas aplicadas en el sector y contar con las homologaciones correspondientes.

Ejecución de las instalaciones: Un promotor o trabajador de Inergycon supervisará cada una de las fases dando su visto bueno a cada una de ellas.

Entrega final de las instalaciones: Se realizarán pruebas de funcionamiento. Se entregará al cliente un manual con los planos y recomendaciones de mantenimiento.

Garantías: La garantía de los materiales utilizados será la que marque el fabricante, en cualquier caso, la empresa no usará elementos con garantías inferiores a los dos años para, baterías.

5.3 PLAN JURÍDICO, FISCAL Y LABORAL

Se debe establecer en este punto es la forma jurídica concreta en la cual se desarrolla la actividad.

Elección de la Forma Jurídica:

La Forma jurídica, es la identificación legal de una empresa ante la Administración, los clientes y los proveedores.

En la constitución de la empresa después de estudiar detenidamente las ventajas e inconvenientes de cada una de las formas legales que podemos adoptar.

Nos hemos basado en los siguientes criterios:

Protección Jurídica: Se suscribirá una póliza de seguro para cubrir los posibles daños en las instalaciones junto con un seguro de responsabilidad civil, que nos cubra ante posibles daños a clientes o terceros.

El coste de la póliza de responsabilidad civil de la compañía **Zúrich Responsabilidad Civil Profesional**, la prima anual asciende a 423,93 euros, según presupuesto solicitado.

Dando cobertura:

- Responsabilidad Civil Profesional.
- Gastos de Defensa.
- Prestación de Fianzas Judiciales
- Pérdida de Documentos.
- Infidelidad de Empleados.
- Propiedad Intelectual.

Tramites de constitución y puesta en marcha: Las Sociedades Mercantiles deben de efectuar dos tipos de trámites: los referentes a la adquisición de personalidad jurídica y los propios de la puesta en marcha.

- Redacción de la escritura de constitución y de los estatutos.

- Obtención de la certificación negativa de denominación social: En su proceso hemos verificado la existencia de la marca en **Oficina Española de Patentes y Marcas** con información general sobre la OEPM y los servicios que ofrece. Seguidamente la existencia del dominio **NET y COM** en la página web MARKIFY.

Posteriormente se presenta la certificación en el acto de escritura de constitución y en la inscripción en el registro mercantil.

- Otorgamiento ante notario de la escritura pública de constitución y **aprobación de los estatutos**, consiste en la redacción y firma de la escritura de constitución de la sociedad, se solicita a la notaria la preparación de la documentación que tardara unos cinco días hábiles. Adjuntar a la notaria la siguiente documentación:
- La certificación negativa de nombre no coincidente.
- Certificado de depósito capital social.
- Estatutos de la Sociedad, la notaria suele encargarse de la redacción.
- Obtención del CIF: Constituida legalmente la sociedad, la solicitud se realiza a la delegación de hacienda de la provincia y hay que presentar:
 - Impreso oficial Modelo 037.
 - Fotocopia del DNI.
 - Fotocopia de la escritura de la constitución de la sociedad.
- El CIF obtenido tendrá una validez de 6 meses y antes de finalizar el periodo habrá que pedir el definitivo, mediante los documentos siguientes:
 - Resguardo del modelo de solicitud presentado
 - Original de la primera copia de escritura de constitución
 - Fotocopia de la inscripción en el registro mercantil.
 - Impuesto de Transmisiones Patrimoniales: Para constituir la sociedad se abona el impuesto a los treinta días hábiles siguientes al otorgamiento de la escritura.
 - El pago se hace en la delegación territorial de la comunidad modelo 600.
 - Inscripción al Registro Mercantil: La inscripción sirve para hacer conocer la situación jurídico-mercantil.

La inscripción se solicita en el registro mercantil de la provincia dentro del mes siguiente de la fecha de otorgamiento de la escritura pública, presentando:

- Copia de la escritura pública de constitución

-
- Certificación del registro general de sociedad mercantil relativo a la no coincidencia del nombre.
 - Documento que justifique el pago del impuesto de transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados.
 - Alta en el Impuesto de Actividades Económicas: antes del inicio de la actividad (dentro de los 10 días anteriores) bajo los epígrafes que correspondan. El alta y la declaración se rellenarán según el modelo oficial (846 para actividades provinciales y nacionales), en la delegación de hacienda, adjuntar una fotocopia del NIF del promotor y el CIF de la sociedad.
 - Legalización de los libros oficiales: En la empresa hay que llevar una contabilidad ordenada, un libro diario, otro de inventario y cuentas anuales. Por cuestiones fiscales también hay que llevar unos libros auxiliares, que en el caso de las sociedades podrá ser el libro de actos junto al libro de registro de socios.
 - Alta en el régimen especial de autónomos: Este trámite es necesario para **el administrador** de la empresa, o bien, el acuerdo producido en cada caso. El trámite se realizará en la administración de la Tesorería de la Seguridad Social de la provincia, se tiene para realizarlo 30 días hábiles después del alta en la declaración censal con el modelo 036, se necesita:
 - Impreso oficial cuádruplicado.
 - Declaración censal.
 - CIF Sociedad.
 - Escritura pública de constitución.
 - DNI del solicitante.

Hay que tener presente que junto a este trámite es indispensable para poder desarrollar la actividad de arquitecto técnico la necesidad de colegiarse en el colegio profesional correspondiente y además disponer del seguro de responsabilidad profesional obligatorio. Tanto la colegiación como el seguro, son responsabilidad de la persona que ejerce y no de la sociedad.

- **Comunicación de apertura del centro de trabajo:** Se realiza al a dirección general de trabajo mediante el impreso oficial, se tienen 30 días después del inicio de la actividad.
- **Adquisición y sellado del libro de visitas:** El libro de visitas tiene los datos de la empresa y es donde se anotarán las inspecciones de trabajo. El libro de matrícula es el que tiene los datos de los trabajadores contratados. Se adquiere en las librerías y se

legaliza en la Dirección Provincial de Trabajo. Se debe adquirir y sellar como mucho a los 30 días siguientes del inicio de la actividad.

- **Solicitud de licencia de apertura:** remarcar si es el vivero o en su defecto es un local.

Gastos de constitución y puesta en marcha: Una vez determinados los pasos a realizar para constituir la actividad, se pueden estimar los gastos de constitución a lo que hay que añadir los gastos en materia de protección intelectual.

- Certificado negativo de denominación social 20 €.
- Escritura pública 320 €.
- Autoliquidación del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales (I.T.P) y los Actos Jurídicos Documentados (/A.J.D) 1% del capital (si en constitución de la empresa son 3000 euros pues 30euros).
- Inscripción al registro mercantil 130 €.
- Legalización libros de comercio 20 €.
- Adquisición y sellado de los libros de visita y de matrícula de los trabajadores 35 €.

Total 555 €

Protección de la propiedad intelectual:

- Patentes, marcas.
- Nombre comercial.
- Logotipo comercial.

Total 140,33 €

Las sociedades mercantiles tienen que pagar los siguientes **impuestos**:

- **Impuesto sobre Actividades Económicas (TAE):** Pagan este impuesto las sociedades que facturen más de un millón de euros al año.
- **Impuesto de Sociedades:** Los pagan todas las sociedades, tributa sobre los beneficios obtenidos por la empresa que obtengamos en la cuenta de pérdidas y ganancias. Las empresas cuya facturación es inferior a 8 millones de euros al año pagan un 25%. Se paga una vez al año al final del ejercicio económico.
- **Impuesto Sobre el Valor Añadido:** Se realizará en el régimen general cuyas obligaciones son:
 - Expedir y entregar la factura a los clientes y conservar copia, pero se podrá emitir en su lugar un tique cuando el importe no exceda de 3.000 € con IVA incluido.
 - Exigir factura a los proveedores para poder deducir el IVA soportado.

- Llevar los libros de registro de:
 - Facturas expedidas.
 - Facturas recibidas.
 - Bienes de inversión.
 - Operaciones intracomunitarias.
 - Se deben presentar cuatro declaraciones trimestrales en el modelo 303, entre el día 1 y 20 de abril, julio y octubre; el cuarto trimestre entre el 1 y el 30 de enero del año siguiente.
 - El último trimestre del modelo 303 se presentara de forma simultánea con la declaración resumen anual del modelo 390.

5.4 PLAN DE ORGANIZACIÓN Y RECURSOS HUMANOS

El éxito del negocio dependerá tanto de la eficacia de los partícipes como de su organización además, también ocurre con frecuencia que los socios o promotores directivos tengan determinadas carencias (que sean todos **muy técnicos** por ejemplo) e ignoren la importancia de incorporar personas con un perfil diferente que compense estas deficiencias (por ejemplo, directivos con perfil de gestores, administrativos).

Equipo directivo / socios: debe establecerse el perfil de los directivos o ejecutivos que se quieren incorporar al proyecto. Si estos ejecutivos ya forman parte del proyecto, al ser socios en el mismo, puede ser útil adjuntar en anexo su historial profesional.

Organigrama: es importante que se determine el futuro desarrollo de la organización de la empresa. No es necesario un gran detalle, pero sí que se mantenga una coherencia con el resto del Proyecto Empresarial y con las acciones y métodos recalcados en otras etapas del plan. Será necesario definir las funciones básicas a realizar en cada puesto de trabajo.

Plantillas y perfiles: en este punto habría que definir la plantilla y los perfiles del personal de cada área de la empresa. En los casos de Producción y Comercial ya se ha debido hacer con anterioridad.

Sistemas de retribución: es conveniente establecer, de entrada, la política salarial que se va a seguir ya que no sólo comunica la filosofía de la empresa, sino que también indica las necesidades económicas para gastos de personal, imprescindible para elaborar el plan financiero.

Se debe incluir además del salario fijo, o por ocupar el puesto de trabajo, y el sistema de incentivos previsto.

Subcontrataciones: Inergycon subcontratará la instalación de equipos y parte del mantenimiento y reparaciones de los mismos, sin embargo la presencia de personal de Inergycon supervisando las tareas de instalación será permanente, para garantizar la calidad en el proceso y la homogeneidad entre las diferentes actuaciones.

Las instalaciones son realizadas por empresas generalistas de electricidad, calefacción y climatización, o empresas especializadas en instalaciones de energías renovables tanto como de otro tipo.

La empresa con la que trabajará Inergycon inicialmente, es de esta última tipología. Está situada en la ciudad de Barcelona y cuenta con una plantilla mínima de varios trabajadores y está especializada en energía solar térmica y fotovoltaica e instalación de **Back-up**.

Los criterios utilizados para seleccionar esta empresa fueron su especialización, seriedad en el cumplimiento de plazos y calidad de sus trabajos.

Es importante también la labor de estas empresas como prescriptoras en la captación de clientes.

Con el crecimiento de Inergycon se estudiará la posibilidad de contactar con empresas de zonas próximas al lugar de las obras. En esta búsqueda se primará aquellas con experiencia en el campo de las energías renovables, en el caso de no encontrarlas o no poder trabajar con ellas, el personal de Inergycon prestará especial apoyo y cuidado en sus primeros trabajos, hasta que adquieran la experiencia necesaria.

Los trabajos de mantenimiento serán realizados en la medida de lo posible por el personal de Inergycon, únicamente cuando la carga de trabajo o la distancia lo impidan, se derivará en la empresa instaladora u otra de similares características.

Respeto a la gestión de cuestiones fiscales y laborales, se contará con el apoyo de una asesoría especializada en el sector **Bernáldez & Asociados**.

5.5 PLAN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Este Apartado es de especial importancia en la época actual. Dependiendo de la atención que se le preste en la fase del proyecto, la empresa podrá beneficiarse de las ventajas de todo tipo que estas tecnologías proporcionan.

Como mínimo, conviene determinar las necesidades presentes y futuras de la empresa en cuanto a los siguientes aspectos.

Infraestructura de Hardware: una vez determinada la información y los procesos que se pretende gestionar con estos sistemas.

- El equipamiento de ordenadores, terminales punto de venta, periféricos necesarios para el desarrollo de la actividad, en nuestro caso en concreto 3 ordenadores portátiles, 3 ratones inalámbricos, 5 memorias USB de 16 GB y 5 memorias USB de un TERA.
- Si es necesaria o no la instalación de una red local.
- Los sistemas de copias de seguridad que se utilizarán, cobertura conseguida, etc.

Infraestructura de Software: se utilizará en la empresa el sistema operativo Microsoft Windows 8.1, actual y caracterizado por ser compatible con todos los sistemas operativos de los proveedores y clientes.

La adquisición de un programa antivirus como precaución en la medidas de seguridad.

Los programas que se utilizarán en cada uno de los procedimientos administrativos de la empresa: facturación, control de almacén, pedidos, contabilidad, será un paquete de ofimática. Aparte en Inergycon, como programa específico se utilizará **Labview** ideal para cualquier sistema de medidas y control y el corazón de la plataforma de diseño de NI. Al integrar todas las herramientas que los ingenieros y científicos necesitan para construir una amplia variedad de aplicaciones en mucho menos tiempo.

Infraestructura de Comunicaciones: En algunos casos, también será necesario analizar las necesidades bajo este punto de vista llegando a concretar:

Por ese motivo, se definen los sistemas de comunicación se van a emplear (centralita de telefonía fija).

- Si es necesaria conexión a Internet, correo electrónico, etc.
- Si hay planificadas varias sedes, indicando si estarán comunicadas entre sí, de qué forma, con qué intervalos, qué información compartirán, qué sistemas de comunicación se emplearán. Toda esta información ha sido contrastada en el Parc UPC, dando servicio en el horario concertado de jornada laboral y con la posibilidad de poder utilizar programas específicos para la realización de conferencias.

En todo lo anterior, deben tenerse en cuenta de forma imperativa las limitaciones y obligaciones impuestas por la **LOPD** y **LSSI**.

5.6 PLAN ECONÓMICO-FINANCIERO

El objetivo de esta etapa es formular unas estimaciones creíbles y comprensibles que reflejen las previsiones de resultados financieros y que, de alguna manera, van a determinar la viabilidad financiera del proyecto.

La elaboración de un Plan Financiero requiere la determinación de los siguientes elementos:

Inversiones en Activo no corriente:

- Inversiones en Inmovilizado Material.
- Inversiones en Inmovilizado Intangible.
- Inversiones Inmobiliarias.
- Inmovilizado Financiero.
- Gastos Amortizables (Gastos de constitución de la sociedad y de primer establecimiento. Esta partida ya no existe en el nuevo Plan General Contable, donde se considera gasto del ejercicio. Sin embargo la mantenemos en el modelo financiero en soporte informático para que el emprendedor sea consciente de la necesidad de prever este tipo de gasto, en el lanzamiento de la empresa).

Inversiones en Activo Corriente:

- Existencias iniciales.
- Deudores (Realizable).
- Tesorería inicial.

Estas Inversiones se financian con las Fuentes de Financiación de la empresa que recogen la totalidad de los fondos de los que va disponer para lanzar su actividad. Debe indicarse de dónde proceden, cómo se consiguen, cuál es su reparto, qué garantías se aportan, en qué condiciones se obtienen y en qué plazo deben devolverse.

Patrimonio Neto. En el lanzamiento de la actividad constituidos básicamente por la aportación inicial de los socios.

Pasivo:

- De carácter financiero: tipo de crédito, plazo, cuantía, tipo de interés, garantías
- De carácter comercial (Acreedores): de suministradores de maquinaria o equipos y de mercancía normalmente.

A estas alturas, puede ser conveniente que se indique qué subvenciones o ayudas de inversión o de funcionamiento se van a solicitar para lanzar o mantener la actividad; si bien las aportaciones que se vayan a conseguir por esta vía no deben en ningún caso ser el motivo del

lanzamiento del negocio y debe saberse que puede no obtenerse la cuantía solicitada y que el cobro de las mismas puede demorarse bastante.

6. DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

6.1 CREACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA STARTUP

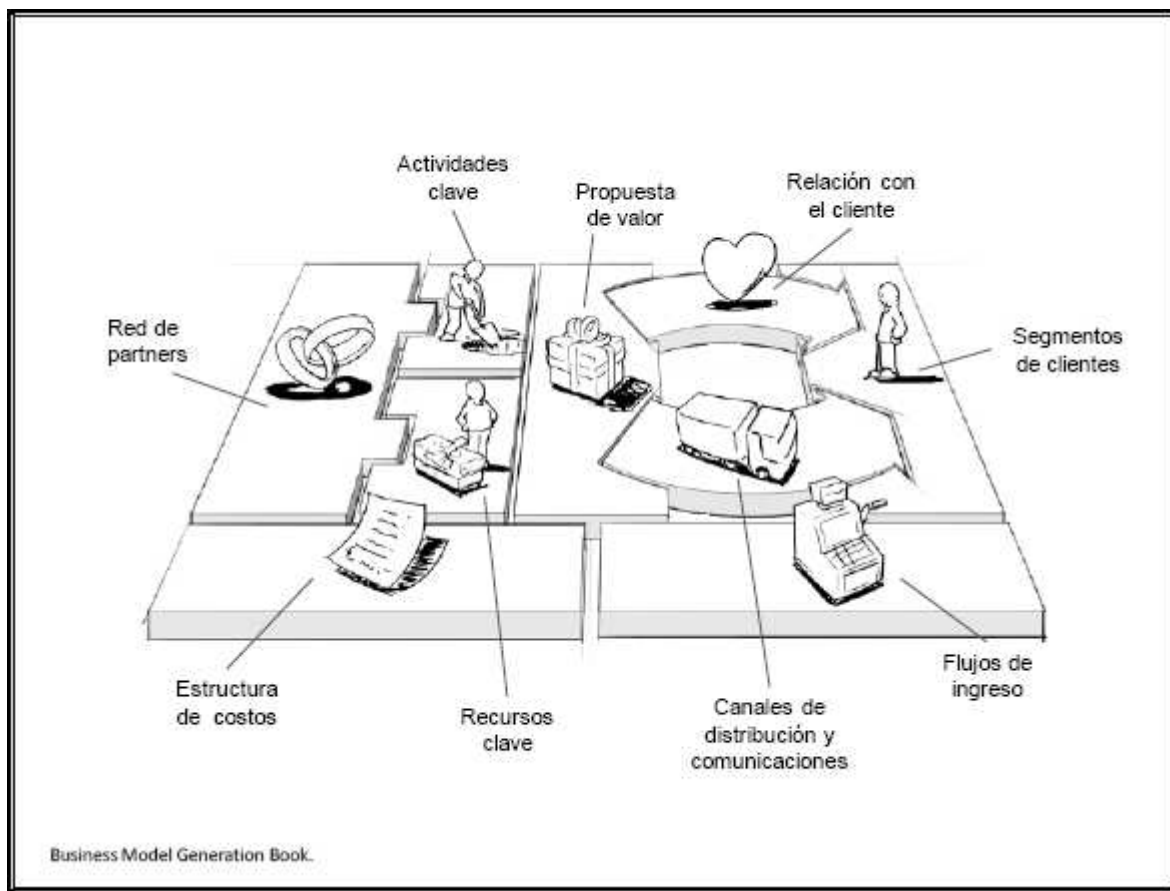
Organización temporal de personas orientadas a la **búsqueda** de un **modelo de negocio** recurrente y escalable.

Una Start-up busca/investiga (diseñando, validando y evaluando) hasta encontrar el mejor **Modelo de Negocio** para explotar tu idea.

Una Empresa **ejecuta** tu modelo de negocio (mediante un **Plan de negocio/Business Plan**).

- Una Start-up es una PYME (Pequeña y mediana empresa).
- Una Start-up es cualquier empresa de reciente creación de **base tecnológica**. En España también se les llama EBT de Empresas de Base Tecnológica.
- Los socios promotores de una Start-up suelen ser jóvenes y su número no suele ser **superior a 5** (lo ideal es que sean 3).
- La creación de una Start-up no suele requerir de fuertes inversiones iniciales por parte de los socios porque hacen uso de sus conocimientos para desarrollar la tecnología inicial que su modelo de negocio necesita.
- Una Start-up es una empresa de alta Proyección dada la innovación que inyectan en los servicios ofrecidos.
- Una Start-up suele despertar el interés de **Inversores Privados** que están dispuestos a invertir en ellas aun sabiendo el riesgo que corren.
- Los Inversores de una Start-up se llaman “**Business Angels**”.
- El riesgo de invertir en una Start-up es directamente proporcional al altísimo porcentaje de retorno que percibirán los Business Angels que hayan invertido en ella (si la Start-up consigue llegar a lo más alto).
- Una Start-up tiene una **vida delimitada** en el tiempo. El objetivo de una Start-up es ser comprada por otra Empresa más grande que quiera hacer suya la tecnología o la inversión desarrollada por la misma.

7. ANEXO A. EL MODELO CANVAS



Clientes: Los grupos de personas a los cuales se quieren ofrecer el producto/servicio. Son la base del negocio, así que se deben conocer perfectamente.



Propuesta de valor: Trata del “pain statement” que solucionamos para el cliente y cómo le damos respuesta con los productos y/o servicios la iniciativa. Explica el producto/servicio que se ofrece a los clientes.



Canales de distribución: Se centra en como se entrega la propuesta de valor a los clientes (a cada segmento). Es Determinar la manera de comunicarnos, alcanzar y entregar la propuesta de valor a los clientes.



Relaciones con los clientes: uno de los aspectos más críticos en el éxito del modelo de negocio y uno de los más complejos de tangibilizar. Existen diferentes tipos de relaciones que se pueden establecer son segmentos específicos de clientes.



Fuentes de ingresos: Representan la forma en que en la empresa genera los ingresos para cada cliente. La obtención de ingresos puede ser directa o indirecta, en un solo pago o recurrente.



Recursos claves: Se describen los recursos más importantes necesarios para el funcionamiento del negocio, así como tipo, cantidad e intensidad.



Actividades clave: Para entregar la propuesta de valor se deben desarrollar una serie de actividades claves internas procesos de producción, marketing, etc.



Alianzas Claves: Se definen las alianzas necesarias para ejecutar el modelo de negocio con garantías, que complementen las capacidades y optimicen la propuesta de valor: la co-creación es imprescindible hoy en día en los negocios.



Estructura de costes: Describe todos los costes en los que se incurren al operar el modelo de negocio. Se trata de conocer y optimizar los costes para intentar diseñar un modelo de negocio sostenible, eficiente y escalable.

Business Model Canvas				
Desarrollado por:		Desarrollado para:		En: <input type="text"/>
Iteración # <input type="text"/>				
Partners Clave ¿Quiénes serán los partners clave en tu modelo de negocios?	Actividades Clave ¿Qué actividades son claves para que tu modelo de negocios funcione?	Propuesta de Valor ¿Qué ofrecerás a tu segmento de clientes? ¿De qué forma resolverás sus problemas?	Relación con los Clientes ¿Qué tipo de relación mantendrás con tu segmento de clientes?	Segmento de Clientes ¿A quién pretende servir tu modelo de negocios?
	Recursos Clave ¿Requieres de uno o más recursos clave para tu modelo de negocios?		Canales de comunicación y distribución ¿Cómo te conocerá y evaluará, y como decidirá, comprará y recibirá soporte post-venta tu segmento de clientes?	
Estructura de Costos ¿Cuál es tu estructura de costes?		Ingresos ¿Cuál será la forma en que tu modelo pretende financiarse y obtener ingresos?		

Hay muchas formas de explicar cómo diseñar un modelo de negocio, pero **The Business Model Canvas**, creado por **Alexander Osterwalder**, permite, de forma gráfica, explicarlo de manera muy sencilla.

Como explica Osterwalder en el libro Generación de modelos de negocio

www.businessmodelgeneration.com, la mejor manera de describir un modelo de negocio es dividirlo en nueve módulos básicos que reflejen la lógica que sigue una empresa para **conseguir ingresos**. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructuras y viabilidad económica”.

Lo que viene a decir The Model Canvas, es que tienes una propuesta de valor, que es lo que te hace especial en el mercado y que está colocada en el centro del lienzo (ver la distribución en el gráfico superior) .Tu propuesta de valor la tienes que llevar a una serie de clientes (que es lo que está ubicado a la derecha), con los que tendrás que establecer una serie de relaciones. Y para llevar esa propuesta de valor a los clientes, lo tienes que hacer a través de unos canales comerciales, Internet, tiendas online, etc. Eso sería de puertas hacia fuera. De puertas hacia dentro (a la izquierda en el lienzo), tienes las actividades y los recursos clave, es decir, lo que obligatoriamente tienes que hacer y lo que es crítico dentro de tu modelo de negocio, y los socios clave con los que vas a trabajar. Y por último, la estructura de costes y las líneas de ingresos de tu negocio.

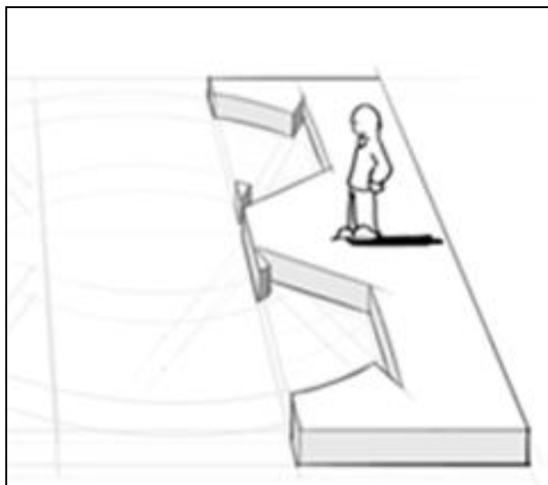
7.1 SEGMENTOS DE CLIENTES

¿**Quiénes** son nuestros clientes?

¿Puedes describir los distintos clientes a los que te enfocas?

¿Qué difieren los segmentos de mercado?

(Mercado Masivo, Nichos de Mercado, Plataforma Múltiple)



Nuestros clientes son la base de nuestro modelo de negocio así que deberíamos conocerlos perfectamente.

Para cada segmento de cliente:

- Cuáles son las necesidades que el cliente está intentando satisfacer.

Cuáles son las ganancias y problemas previstos con relación a estas necesidades

La propuesta de valor es importante, pero no más

que los **clientes**. Son el centro de cualquier modelo, porque sin clientes no hay negocio. Y esto no se suele tener muy en cuenta. La causa suele ser que muchos proyectos nacen enfocados a producto y no al cliente.

Y eso ¿qué riesgos implica? Tu idea puede ser maravillosa, o parecértelo a ti, pero sin ningún interés comercial. Suele pasar en proyectos lanzados por ingenieros, muy orientados a cómo lo voy a hacer, qué funcionalidades ofrecer, proyectos muy enfocados a producto. Después se plantean buscar si alguien está dispuesto a pagar por su producto. La principal causa de fracaso en este sentido, es aquella vinculada a ventas: estamos enamorados de nuestro invento, pero no hay nadie que quiera pagar por ello, porque no cubre ninguna necesidad ni soluciona ningún problema. Por eso, lo primero es **encontrar un cliente y una propuesta de valor** para ese cliente.

Lo ideal es buscar un nicho, cuanto más pequeño y vertical, mejor, porque un nicho resuelve la necesidad de un grupo muy concreto, normalmente no muy bien atendido, con lo cual suele estar dispuesto a pagar por ello.

7.2 PROPUESTA DE VALOR

¿Qué valor entregas a tu cliente?

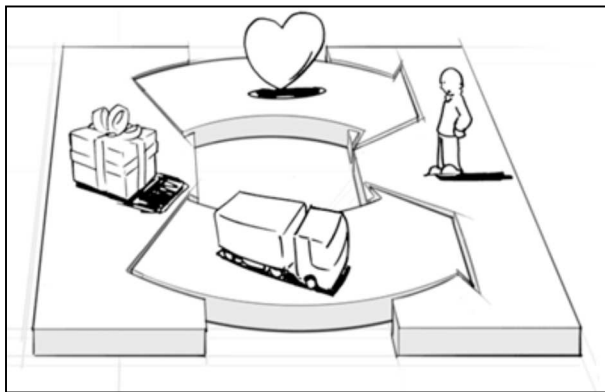
¿Qué servicios o productos ofreces a tu cliente?

¿Cuáles son aquellas cosas por las que tu cliente paga?

¿Qué necesidad o problema solucionamos?

¿Qué diferencia tiene tu propuesta con la de otros?

(Novedad, Personalización, Diseño, Marca, Status, Precio)



Aquí es donde debería quedar muy clara la razón porque mi cliente me va a comprar

Para una Proposición de Valor/Oferta:

- Conjunto de productos /servicios enfocados a la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes.
- Cómo vamos a crear las ganancias y paliar los problemas del cliente.

Es aquello que te hace **diferente de la competencia** pero sin olvidar un pequeño detalle: aquello que te hace diferente y por lo que tu cliente está dispuesto a pagarte. Puedes tener la idea del siglo, pero si no tienes clientes, de nada sirve. Ambos propuesta de valor y cliente se necesitan como el oxígeno para respirar. Hay emprendedores que diseñan su modelo alrededor de una propuesta de valor centrada en **resolver una necesidad** determinada de un cliente, pero no es por la que está dispuesto a pagar. Es una necesidad que le parece interesante, pero de ahí a pagar por ella hay una gran diferencia. Cuando les preguntas a los clientes qué cosas les gustaría tener, muchas no son cosas por las que estarían dispuestos a pagar. Por eso, lo importante es que cubra una necesidad por la que sí estén dispuestos a pagar.

7.3 RELACION CON LOS CLIENTES

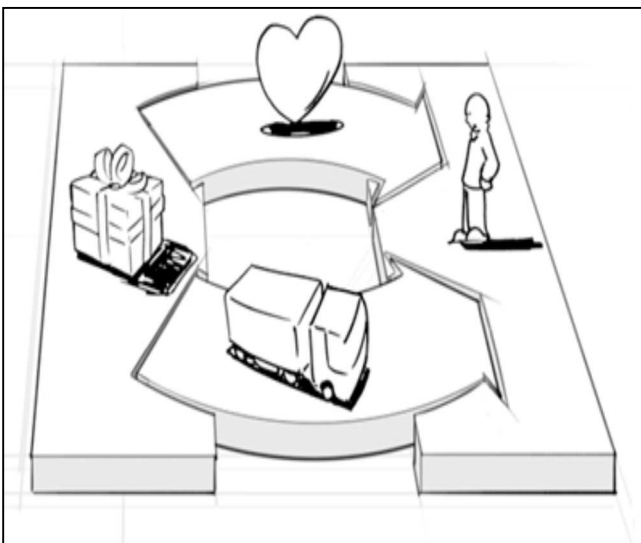
¿Qué tipo de relación tienes con tus clientes?

¿Qué estrategia de relación con tus clientes?

¿Cómo se integra esta relación en tu organización?

(Asistencia Personalizada, Gestor de cuentas, Autoservicio)

La calidad se ha convertido en un commodity para el cliente, la decisión de compra ya no es tan cerebral, es más bien emocional



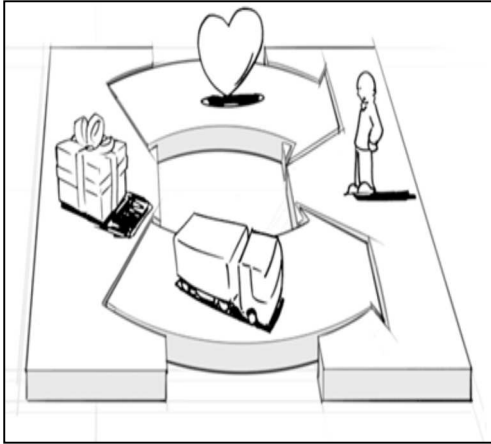
- Experiencia del cliente: cómo se siente el cliente cuando interactúa con nuestra organización:
- Analizar los puntos de interacción entre el cliente y nuestra organización (web, servicios de atención, documentación comercial, personal) y las fases de éstas interacciones en el ciclo de relación de cliente (comercial/captación, venta/servicio, soporte).
- Conocer la importancia relativa que le otorga el cliente a su experiencia en cada punto
- Analizar cómo siente que nuestra organización lo satisface.

No menos importante, que el resto de elementos, es el tipo de relaciones que quieres establecer con cada uno de tus segmentos de clientes. Y las relaciones pueden ser, entre otras, personales (cara a cara, telefónicas, etc.), automatizadas (a través de tecnología como e-mail, buzones), a través de terceros (externalización de servicios), individuales (personalizadas), colectivas (a través de comunidades de usuarios). La clave aquí es cómo vas a conectar tu propuesta de valor con el cliente. Y eso tiene que ver con la sensación que quieres que produzca tu marca en el cliente. Por ejemplo, ¿soy un Corte Inglés, soy un Caprabo, soy un Zara, soy un Privalia? Es eso que es tan difícil de explicar, pero que es lo que diferencia que te compren a que no lo hagan.

7.4 CANAL DE DISTRIBUCIÓN

¿Cómo llega a tus clientes y como los conquista?

¿A través de cuáles canales interactúas con tus clientes?



El canal es clave, y en base a las decisiones que tomemos en éste punto conformaremos una experiencia de cliente u otra

Este elemento incluye tanto los canales que vamos a utilizar para explicar a nuestros clientes cuál es la propuesta de valor como para ofrecérsela (venta y postventa). Como explica Osterwalder en Generación de modelos de negocio, se pueden utilizar y combinar diferentes canales (directos e indirectos y propios y de socios). Así, un modelo podría elegir y/o combinar entre un equipo comercial propio, una tienda online, una tienda física propia o de terceros, mayorista. Los canales de socios reportan menos márgenes de beneficios, pero permiten a las empresas aumentar su ámbito de actuación y aprovechar los puntos fuertes de cada uno de ellos. En los canales propios, especialmente en los directos, los márgenes de beneficios son mayores, pero el coste de su puesta en marcha y gestión puede ser elevado. El truco consiste en encontrar el equilibrio entre los diversos tipos de canales para integrarlos de forma que el cliente disfrute de una experiencia extraordinaria y los ingresos aumenten lo máximo posible.

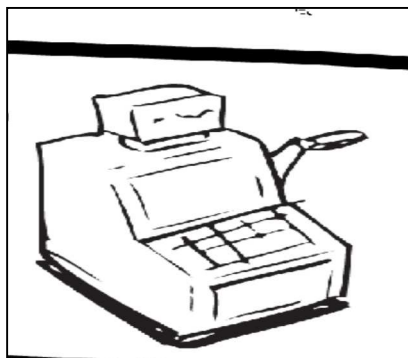
			información	evaluación	compra	entrega	postventa
propio	directo	equipo de ventas	cómo damos a conocer nuestros servicios?	cómo les ayudamos a evaluar nuestra propuesta?	cómo va a poder comprar?	cómo le entregamos la propuesta de valor al cliente?	qué servicios de atención postventa ofrecemos?
		ventas por internet					
socio	indirecto	tiendas propias					
		tiendas con socios					
		mayoristas					

7.5 INGRESOS

¿Cómo se estructuran nuestros ingresos?

¿Cómo ganamos dinero?

¿Qué tipos de ingresos?



- Venta de activo por uso
- Por alquiler
- Por suscripción
- Licencia
- Publicidad

Es la consecuencia de lo demás, antes de empezar debes saber cuáles serán tus fuentes de ingresos. Eso sí, no las definitivas, porque todo negocio evolucionará y el modelo, también. No hay proyectos que nazcan con tanta financiación que les permita empezar sin saber cómo ganar dinero y, segundo, que los inversores **no dan dinero** sin tener definido un modelo y sin explicarles cómo vas a rentabilizar su dinero. Cualquier emprendedor tiene que conocer antes cómo lo va a rentabilizar.

¿Cómo generar ingresos? Habla de lo que se conoce como la mecánica de generación de beneficios: Consiste en ver que tienes un motor que, al arrancarlo, no se para. Se suele diseñar el modelo con todas sus piezas y poner el motor en marcha para estudiar su mecánica de generación de ingresos. Imagina que vendes 100 unidades de tu producto y ves qué cuesta cada producto de manera marginal, qué costes de estructura tienes detrás, etc., así como qué pérdidas iniciales tendrás, qué inversión inicial harás. En esta fase, debes hacer grandes números, cuantificar y ver que, además de que el motor no se cale, tienes capacidad de generar unos ingresos que son superiores a unos costes, unos márgenes y unos beneficios. En esa proporción, cuanto más vendas, más ingresos tendrás, y también más gastos, pero con un beneficio que podrás reinvertir. Te permite incluso ver, por ejemplo, que tus costes de estructura son excesivos o saber cuánto tiempo tardarás en superar el punto muerto, obtener beneficios o cuántas unidades necesitarás para empezar a ser rentable. Te permite preguntarte ¿por qué son elevados los costes? ¿Y si cambiamos esto por aquello? ¿Y si externalizo esa fase? ¿Y si me centro en esta actividad y retraso aquellas otras? ¿Cuáles son tus márgenes? ¿Puedo ajustarlos más? ¿Cuánto tengo que vender para cubrir costes? O pensar: ¿opto por un modelo de rotación o de margen?

7.6 RECURSOS CLAVE

Para llevar nuestra propuesta al mercado (cuya estrategia describimos en el lado derecho del modelo de negocio) debemos realizar una serie de actividades (lado izquierdo).

¿Qué recursos requiere tu propuesta?

¿De valor?

¿Canal?

¿Relación?

¿Ingresos?

(Físicos, Intelectuales, Humanos, Financieros)



Aquí aparecerán los principales recursos necesarios, así como tipo, cantidad e intensidad.

Pero solo aquellos clave. ¿Si elimino este recurso se cae el modelo?

Es el cómo vas a hacer tu propuesta de valor y con qué medios vas a contar: humanos, tecnológicos, físicos (locales, vehículos, naves, puntos de venta, etc.). Del estudio y análisis de este elemento depende, que el negocio llegue a ser viable, no tanto porque la propuesta de valor encaje en el mercado y haya clientes dispuestos a pagar por tus productos y/ servicios sino más bien porque mayores o menores recursos requerirán de mayores o menores esfuerzos financieros, intelectuales, de acuerdos con terceros. De ahí que sea muy importante definir y valorar si, por ejemplo, vas a necesitar un equipo de ventas propio, externalizado; o si vas a llegar al cliente a través de una red de tiendas propias, franquicias u on line; o si vas a necesitar una flota de camiones o todo un complejo sistema logístico o vas a utilizar los recursos de socios estratégicos.

7.7 ACTIVIDADES CLAVE

¿Qué actividades clave tiene tu propuesta de valor?

¿Canales?

¿Relaciones con tus clientes?

¿Ingresos?



Para entregar la propuesta de valor debemos llevar una serie de actividades clave internas.

- Procesos de producción, marketing, administración, gobierno...etc.
- Pero solo aquellos clave. ¿Si elimino esta actividad, se cae el modelo?

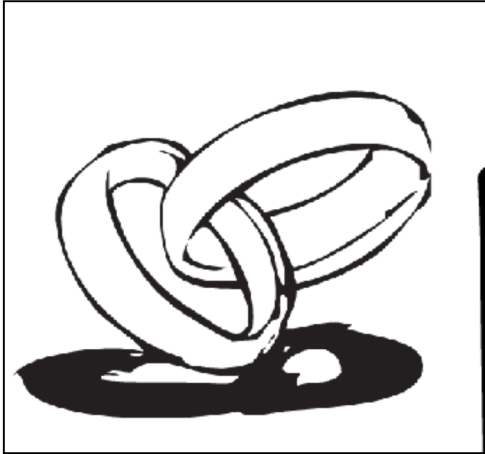
Ésta es una de las piezas más complicadas de definir dentro de un modelo de negocio porque de ella depende que tengamos claro y que así lo transmitamos al mercado qué somos y qué queremos ser. Como explica Osterwalder en Generación de modelos de negocio, a modo de ejemplo: La actividad clave del fabricante de software Microsoft es el desarrollo de software, mientras que la del fabricante de ordenadores Dell es la gestión de la cadena de suministros. A su vez, una de las actividades clave de la consultora McKinsey es la resolución de problemas.

7.8 SOCIOS CLAVE

¿Quiénes son los aliados estratégicos?

¿Quiénes nos apoyan con recursos y actividades clave?

¿Qué actividades se pueden hacer de manera externa a mayor calidad y mejor precio?



Alianzas necesarias para ejecutar nuestro modelo de negocio con garantías.

- Complementan nuestras capacidades y potencian nuestra propuesta de valor.
- Optimizan los recursos consumidos y reducen la incertidumbre

Entre los emprendedores, cada día, hay un mayor interés por establecer acuerdos de colaboración con terceros para compartir experiencias, costes y recursos (socios estratégicos, socios industriales, socios inversores, economías de escala) que les permitan diseñar, desarrollar y gestionar sus proyectos de negocio.

Como remarca el autor, la pregunta es: ¿Con qué alianzas vas a trabajar? Este es un aspecto que cada día se está potenciando más. Es lo que se conoce como innovación abierta, ya que un emprendedor tiene que trabajar en un ecosistema con más gente y con más emprendedores.

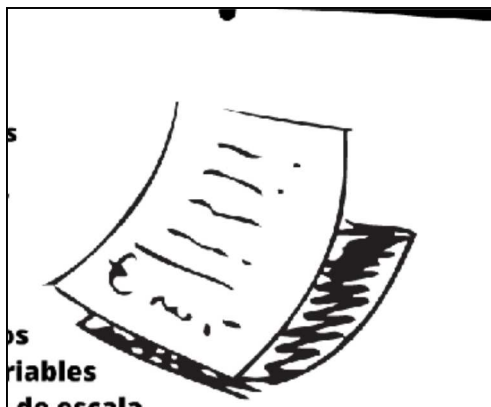
7.9 ESTRUCTURAS DE COSTES

¿Cómo es nuestra estructura de costes?

¿Cuáles son los costes más importantes de nuestro modelo?

¿Recursos?

¿Actividades?



Modelar la estructura de costes (apalancada en las actividades y recursos descritos en los puntos anteriores)

La contabilidad analítica es un extraordinario instrumento de optimización, planificación e innovación.

Un aspecto que no se tiene muy en cuenta cuando se define el modelo de negocio es cuándo cobra tu empresa. El santo grial de los financieros son las necesidades operativas de financiación que tiene que ver con ¿cobras de tu cliente antes de pagar a tus proveedores? “Es el modelo **Mercadona**. Lo que gana de los clientes que compran en sus tiendas lo tiene en el bolsillo 90 días hasta que paga a sus proveedores. En un modelo así, tu obsesión tiene que ser crecer, porque cuanto más creces más dinero tienes en el bolsillo. Y curiosamente hay empresas con necesidades de financiación que acaban ingresando, al menos, el 50% de sus ingresos por beneficios financieros. Es decir, si esos 90 días pongo el dinero a rentar puedo ganar mucho más.

En contraposición a ese modelo está el de la **consultoría**: Contratas el proyecto con tu cliente y empiezas a ejecutarlo. Dura tres meses y los empleados (tienen la fea costumbre de cobrar todos los meses. Estás invirtiendo dinero que aún no has cobrado para lograrlo al final).

De ahí que las necesidades de financiación sean un elemento a analizar escrupulosamente, porque un modelo con necesidades como éstas tiene un problema: si crece mucho, puede morir de éxito. Imagina un crecimiento del 200%, como vas a necesitar más empleados, ¿con qué vas a pagar sus nóminas que ahora son más y no tienes hasta que no cobres? Incluso peor en los casos en los que la consultora cobra sólo si tiene éxito. Por ejemplo, hay empresas que trabajan con la Administración y cobran a 660 días, y eso genera una tensión de tesorería tremenda.

La tesorería manda. Su análisis considera que la tesorería es la que manda: Muchos suelen fijarse sólo en las ventas que generan y pueden entrar en una espiral de la muerte, donde, aunque tengan mucho trabajo, cada vez pierdan dinero

Carpintier recomienda: definir cómo financiarás un negocio que, al principio, no es rentable. Haz un análisis de tesorería y calcula qué dinero necesitarás en el tiempo hasta que seas rentable.

No obstante, se recomienda calcular cuánto gana de cada venta y de qué manera contribuye a cubrir parte de los costes de estructura, y las pérdidas iniciales: Analiza tu capacidad y velocidad de llegar a breakeven. Calcula qué inversión inicial necesitarás, qué parte para cubrir las pérdidas iniciales hasta llegar al punto muerto. Calcula el ciclo de venta hasta que llega el dinero a tu bolsillo, que suele ser mucho más largo de lo previsto. Hay previsiones que dicen que tendrás ventas a partir del segundo mes y, según qué mercado, puedes estar más de seis meses invirtiendo sin generar ingresos.

7.10 MODELO CANVAS DE INERGICON



ANEXO B. SECTOR DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

8. EL SECTOR

El sector de las **energías renovables** centra su actividad en la explotación de recursos inagotables y respetuosos con el medio ambiente. El suministro de energía es esencial para el mantenimiento del actual nivel de actividad económica y social. En este sentido, el sector y sus ámbitos de actividad se encaminan hacia el objetivo de sustituir progresivamente las fuentes de energía tradicional por fuentes renovables. El sector se caracteriza por presentar dos vertientes, por un lado la instalación y puesta en marcha de nuevas plantas y, por otro, el mantenimiento y operaciones que se desarrollan en estas.

8.1 PRINCIPALES ÁMBITOS DE ACTIVIDAD

El sector incluye una serie de tecnologías en función del recurso renovable utilizado para obtener la energía. De esta manera, se pueden diferenciar entre las siguientes: energía solar (fotovoltaica, térmica y termoeléctrica); de la biomasa (biocombustibles, biogás y residuos urbanos); marina (mareomotriz y olas); eólica y mini eólica; hidráulica y mini hidráulica y; geotérmica. En relación a las actividades desarrolladas y tomando como referencia el año 2007, la mayor parte de las empresas se dedican a la instalación de nuevas plantas (52,4%), seguido de las operaciones de mantenimiento de las mismas (21,6%), la comercialización de equipos (14,7%) y la producción de energía (13%). A pesar de este reparto, se empieza a observar una tendencia hacia la reducción de las actividades de instalación en favor de un aumento de las actividades de mantenimiento. Por otra parte, la venta de equipos y la producción de energía siguen en niveles inferiores con expectativas de crecer más a largo plazo.

8.1.1 TENDENCIAS

En 2011 las energías de origen renovable han generado el 33% del total de electricidad, tres puntos menos que el año anterior pero un 3% por encima del objetivo fijado en el Plan de Energías Renovables 2005-2011. Entre todas, destaca el papel de la energía eólica y de la hidroeléctrica que generaron el 15% y el 11,7% del total, respectivamente, casi el 83,7% de toda la producción eléctrica renovable, consolidándose la eólica como la primera fuente de energía renovable por delante de la hidroeléctrica.

Otras tecnologías más recientes como la biomasa o la mareomotriz ya muestran capacidad competitiva y tecnologías aún más emergentes, y presentan expectativas futuras muy buenas tanto a nivel de negocio como de empleo.

8.1.2 PESO ECONÓMICO

La contribución total (directa e indirecta) de las energías renovables al PIB español fue aproximadamente de 10.283,3 millones de euros en 2009 (0,98%), de los que 7.338,5 millones correspondían a contribución directa y 2.961,4 millones a aportación indirecta. Esto representa un crecimiento real del 56,7% respecto al año 2005. Según se recoge en el estudio "Empleos Verdes para un Desarrollo sostenible", actualmente hay España unas 3.091 empresas de fabricación de componentes, montaje, instalación y mantenimiento de equipos, calefacción y climatización, diseño de prototipos o generación de energía de fuentes renovables. Sin embargo, el sector todavía se está desarrollando, lo que provoca que algunas tecnologías presenten expectativas de rentabilidad bajas a largo plazo. Ello actúa como un freno a las inversiones por parte de las empresas, que están a la espera de que estos niveles de rentabilidad mejoren.

8.1.3 LA OCUPACIÓN

El continuo desarrollo de las energías renovables tiene incidencia directa sobre la capacidad de crear puestos de trabajo. Según las previsiones del gobierno español hasta 2020 (recogidas en el **Plan de Energías Renovables 2011-2020**), el sector podría llegar a generar 124.625 nuevas oportunidades laborales directas a nivel estatal. Según el estudio "Empleos verdes para un Desarrollo sostenible", se estima que España tenía, en el año 2010, unos 148.000 puestos de trabajo vinculados con las energías renovables, de los cuales 88.209 eran directos y 60.185 indirectos. En cuanto al conjunto de la economía verde del empleo se estima en, aproximadamente, 500.000 puestos de trabajo (lo que suponía el 2,2% de la ocupación española en el año 2010). En 2010, según un estudio de Comisiones Obreras (CCOO), las energías renovables ocupaban directamente en Catalunya a 6.164 personas, lo supone un ligero descenso respecto a 2008, cuando ocupaban 6.338 personas.

8.1.4 PERFILES PROFESIONALES MÁS DEMANDADOS

La mayoría de las ocupaciones del sector requieren de un perfil profesional muy cualificado donde el peso de la formación específica es un factor determinante, sobre todo, en la puesta en marcha de nuevas plantas. En este sentido, la formación dentro de la empresa es clave para adaptar los conocimientos teóricos y prácticos a sus necesidades particulares. Los y las profesionales del sector se le requieren experiencia laboral, mínima de tres años, y conocimientos específicos para desarrollar las tareas propias de un sector tan especializado. Adicionalmente se pide un buen nivel de inglés y disponibilidad para viajar, ambos factores asociados a la movilidad geográfica que requieren los empleos del sector.

8.1.5 OCUPACIONES MÁS DEMANDADAS

Las ocupaciones más demandadas están relacionadas con la puesta en marcha de nuevas plantas. A tal efecto, se necesitan profesionales con una cualificación amplia para poder planificar proyectos, determinar su viabilidad y posteriormente ejecutarlos. Por otro lado, se detecta un incremento de la demanda de personal para el mantenimiento y operaciones de las plantas ya construidas. En este sentido, se necesita personal técnico con formación más general pero con algunos conocimientos específicos como por ejemplo de redes de media y baja tensión.

8.2 PROYECCIÓN FUTURA

Del total de energía primaria consumida en España en 2011, el 11,5% procede de fuentes de energía renovables y la tendencia es que esta proporción vaya en aumento, en 2004 representaba el 6,5%. Este hecho sitúa a España en el buen camino para llegar al objetivo, marcado por la Unión Europea, de lograr que el 20% del consumo de la energía final sea de origen renovable en el año 2020. Este hecho requiere que los marcos reguladores se definan correctamente y que la Administración impulse planes de ayuda para que se puedan cumplir los pronósticos en materia energética. Actualmente se está trabajando en aspectos legales y mejoras en las primas para casi la totalidad de tecnologías renovables, sin embargo, desde el sector se percibe una falta de agilidad en la resolución definitiva de estos temas, lo que supone una traba por el desarrollo del sector.

8.2.1 DEBILIDADES

La falta de esfuerzos en actividades de I + D, la falta de materiales de fabricación propia, una legislación insuficiente y los largos procesos administrativos generan un escenario que dificulta el rápido desarrollo de las energías renovables.

Además, la política de ajustes económicos en España con medidas como, por ejemplo, el **Real Decreto-ley 1/2012** que dispone la suspensión de los procedimientos de preasignación de retribución y de incentivos económicos para nuevas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de la **cogeneración**, fuentes de energías renovables y residuos, afectará negativamente al desarrollo del sector en el corto plazo. Se trata de una medida dirigida a controlar el exceso de déficit tarifario que el sector eléctrico sufre en España y al fuerte y rápido crecimiento que han experimentado las tecnologías, sobre todo eólicas, la termoeléctrica y la fotovoltaica. Por otra parte, se manifiesta una falta tanto de formación como de experiencia específica de los trabajadores. Hay que comentar que el sector cuenta con una capacidad de comunicación bastante reducida y los esfuerzos para realizar difusión de información son insuficientes, lo que también supone una traba para el desarrollo de estas energías.

8.2.2 OPORTUNIDADES

La nueva Ley 2/2011 de Economía Sostenible es una gran oportunidad para incrementar la producción de energía renovable en España, dado que establece los objetivos mínimos de energías renovables en el 2020, así como la aprobación de planes de energías renovables que hagan posible el cumplimiento de los objetivos fijados. En el año 2012 se acaba de inaugurar un segundo Plan de Energías Renovables (PER) para el periodo 2011-2020, que define objetivos y escenarios energéticos de futuro en base a lo que establece la Directiva 2009/28/CE relativa al fomento del uso de la energía procedente de fuentes renovables. Así, el PER 2011-2020 fija como objetivos para España: 20% de reducción de los gases de efecto invernadero, 20% de mejora de la eficiencia energética, y aumento hasta el 20% del consumo bruto de energía producido con fuentes renovables. Y como objetivo global, se establece que la cuota de la energía obtenida de fuentes renovables debe ser del 16,6% en el año 2015 y del 20,8%, en el 2020.

8.3 ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN

Son los puestos de trabajo necesarios para la correcta ejecución inicial de la planta energética. Se incluyen todas las tareas comprendidas desde el diseño de instalaciones, pasando por la ejecución del proyecto y finalizando con la instalación de equipos, hasta la puesta en marcha de la planta. Dentro de esta tipología se encuentran ingenieros/as de diseño y de proyecto, vendedores/as y comerciales con formación técnica, coordinadores/as en la ejecución de proyectos, expertos/as en negociación de compras y montadores/as de equipos.

8.3.1 OPERACIONES, TAREAS DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO

Son ocupaciones relacionadas con el funcionamiento y el mantenimiento diario de la planta ya construida, así como tareas de explotación de esta. Las tareas principales están relacionadas con la ejecución de mantenimientos preventivos y predictivos, reparaciones de equipos y operaciones en las redes eléctricas. Dentro de esta tipología destacan los ingenieros/as eléctricos/as y electrónicos/as, especialistas en instrumentación y los directores/as de producción de energía o de componentes.

8.3.2 ACTIVIDADES DE DESARROLLO ESTRATÉGICO

Puestos de trabajo destinados a optimizar la gestión de la planta energética, ya sea implementando funciones, mejorando procesos, estableciendo nuevas pautas y modelos, I+D, etc. Son acciones a largo plazo para garantizar la mejora continua de la infraestructura y del negocio en general. Entre las tareas que desarrollan estos y estas profesionales destacan la búsqueda continua de nuevas oportunidades de negocio, el análisis de los mercados nacionales e internacionales y la optimización de las redes de distribución. Encontramos ingenieros/as especialistas en I+D y en eficiencia energética.

8.4 PRINCIPAL FUENTE PARA LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD

Las energías renovables han desplazado al gas (combustible fósil) como materia prima para la generación de electricidad (2011). Este hecho, junto con las últimas medidas aprobadas tanto por la Unión Europea como por el gobierno español, apunta a que en una década, las energías

renovables podrían llegar a producir la práctica totalidad de la electricidad que se consume en España.

8.4.1 TRAYECTORIA

Hoy en día todavía hay algunos sistemas de aprovechamiento de las energías renovables que no han alcanzado un nivel tecnológico suficiente para competir en coste, fiabilidad y rendimiento con las alternativas energéticas convencionales. En cambio, la energía de la biomasa, la eólica y la mini hidráulica están en condiciones de competir en el mercado de instalaciones descentralizadas. Por su parte, la tecnología solar térmica ha alcanzado un grado de madurez que la convierte en una opción viable, tanto técnica como económicamente. Finalmente, la electricidad generada a partir de la energía solar fotovoltaica puede ser competitiva con la producida con otras centrales convencionales gracias a su extensa y consolidada trayectoria.

8.4.2 CONCIENCIA

La aplicación de estas fuentes en ningún caso debe ser indiscriminada sino que siempre debe tener en cuenta una conciencia integradora para no ocasionar rechazo social ante su implantación. En este sentido, se está trabajando hacia la obtención del beneficio social, por ejemplo, con la óptima disposición de los aparatos dentro del contexto urbano y arquitectónico. Por otra parte, se está insistiendo sobre las externalidades del consumo energético y promoviendo el uso de energías renovables y de prácticas de eficiencia energética tal como plantea el Plan de Energías Renovables 2005-2010 para el conjunto del Estado o el Plan de Energías Renovables en Cataluña 2006-2015.

8.4.3 MENTALIDAD

Existe la creencia de que el uso de las energías convencionales proporciona cierta comodidad y, como consecuencia, no se genera una urgencia para desarrollar tecnologías avanzadas en el campo de las energías renovables. De hecho, esto no refleja la realidad ya que, si se produce un aumento masivo en el uso de combustibles fósiles, además de suponer un impacto dramático en el medio ambiente, provocará una vulnerabilidad en los precios, que podrían

situarse en unos niveles inalcanzables para algunas regiones, provocando el posterior colapso económico.

8.4.4 TEJIDO EMPRESARIAL

España ha desarrollado satisfactoriamente las tecnologías eólica y solar fotovoltaica, de hecho, en estos momentos es uno de los primeros países en cuanto a la producción y distribución de componentes. En Cataluña, los ámbitos que muestran mayor presencia de empresas son el de la energía solar térmica, la solar fotovoltaica y la eólica. Por el contrario, aquellos donde hay menos son los de la energía geotérmica (por escasez de recursos) y la energía del mar (por encontrarse todavía poco desarrollada). Se deberían aumentar los esfuerzos para desarrollar las aplicaciones de la energía hidráulica así como los múltiples usos de la biomasa, ya que el ritmo de desarrollo en estos ámbitos es lento si se tiene cuenta el potencial que pueden ofrecer. Respecto la actividad empresarial, la mayoría de empresas se centra en el desarrollo de proyectos, en la construcción de instalaciones, en la comercialización de productos y en ofrecer servicios de asistencia técnica.

8.4.5 ESPAÑA EN EL CONTEXTO EUROPEO Y MUNDIAL ACTUAL

España es la segunda potencia mundial en términos de potencia instalada en energía eólica y fabrica casi una cuarta parte de las turbinas mundiales. Es también la tercera en producción de módulos de energía solar fotovoltaica. Dentro de la UE es el primer productor de bioetanol, y en términos de potencia instalada ocupa el segundo lugar en energía solar fotovoltaica y el tercero en hidráulica. En el resto de las energías (biomasa y biogás, solar térmica y biodiesel) ocupa entre la cuarta y la quinta posición.

8.4.6 CONTEXTO DE LAS INSTALACIONES

Actualmente la promoción del sector está basando en impulsar proyectos para la construcción de nuevas plantas energéticas. No sucede lo mismo con las instalaciones a nivel autónomo (edificios y a nivel doméstico) que, debido a la falta de ayudas, promoción e información, están tardando más en establecerse. Sin embargo, el ritmo de implantación de estas instalaciones autónomas es lento y suele darse en el ámbito rural y en asentamientos aislados donde la energía convencional escasea. En cuanto a los núcleos urbanos se detecta una falta

de apoyo público para su introducción con la excepción de la tecnología fotovoltaica que ya goza de ordenanzas municipales que regulan los requisitos mínimos de este tipo de instalaciones.

8.4.7 INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

El carácter autóctono de las energías renovables (la climatología catalana i española se caracteriza por tener mucho sol y bastante viento: fuentes de energía renovable) ha permitido a España impulsar el desarrollo de tecnologías propias. A nivel catalán, cabe destacar el papel del Instituto de Investigación de Energía de Cataluña (IREC), que trabaja en el desarrollo de tecnologías que permitan a las empresas implantar soluciones innovadoras. Algunas de las innovaciones más representativas se dan en los campos de la microgeneración, los biocombustibles a partir de cultivos alternativos y los materiales avanzados para aplicaciones energéticas entre otros.

Por otro lado, destacan iniciativas como el Parque de la Energía, un espacio físico de investigación e innovación en el que participan universidades, empresas y administraciones públicas. Promovido por la Generalitat de Cataluña y por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el Parque de la Energía representa una de las iniciativas más consolidadas y será el espacio para acoger centros educativos, laboratorios, actividades en I + D y empresas del sector.

8.5 ANÁLISIS DEL MERCADO

8.5.1 DEBILIDADES

El sector de las energías renovables se caracteriza por una evolución asimétrica en la implantación de las diferentes tecnologías, es decir, unas ya están consolidadas mientras que otras aún se encuentran en fase emergente. Entre estas últimas, se detecta la necesidad de nuevas infraestructuras ya que mucha de la maquinaria necesaria se encuentra todavía en fase de desarrollo. Por otra parte, para aquellas tecnologías más implantadas, empiezan a haber indicios de falta de terreno para instalaciones, acompañado de un envejecimiento de los equipos fruto de la rápida evolución tecnológica y la falta de adaptación a la misma.

Se sigue detectando una falta de empresas españolas en el tejido económico estatal. Este hecho genera las siguientes debilidades: un retraso a la hora de alcanzar los objetivos fijados en materia energética, y falta de materiales de fabricación española (su aprovisionamiento está condicionado en el exterior con el consecuente encarecimiento del precio, lo que genera una mayor reticencia a las inversiones y a la entrada de nuevas empresas en el sector.

Las inversiones en algunas de las tecnologías del sector presentan un retorno de la inversión lento y en muchos casos las expectativas de rentabilidad son bajas y a largo plazo. Aunque es cierto que las energías renovables son unos 35-40% más caras respecto a las energías convencionales en la fase de desarrollo inicial, también lo es que las renovables tienen potencial competitivo si se desarrollan de forma optimizada. El desarrollo de las tecnologías para generar energías renovables está condicionado a la disponibilidad de inversores y al impulso de actividades de I + D + i; la escasez de estas últimas está poniendo en peligro el avance del sector. De hecho, en algunos ámbitos se está produciendo un cierto estancamiento por la falta de esfuerzos en innovación, la realización de pocos proyectos y el escaso número de nuevas instalaciones que al mismo tiempo implica menos actividades de mantenimiento de las mismas.

El sector cuenta con una capacidad de comunicación bastante reducida y los esfuerzos para realizar difusión de información son insuficientes. A este hecho hay que sumar muchas veces

la dilación en la puesta en marcha de las nuevas plantas productivas, provocando que la información llegue tarde y en muchos casos incompleta.

Destacan como debilidades inherentes al sector, la dispersión y alternancia de los recursos, los elevados costes de inversión y explotación, la inevitable inercia hacia las energías fósiles, la falta de homologación de instalaciones e instaladores, la variabilidad del régimen de primas y las deficiencias de la red de distribución.

8.5.2 AMENAZAS

Existe mucha incertidumbre respecto la evolución futura del sector dado que se encuentra sujeto a múltiples efectos condicionantes. Entre estos efectos cabe destacar: la disponibilidad de emplazamientos óptimos, el futuro mantenimiento de las primas asociadas a la producción de energía renovable, la línea que adoptarán las políticas europeas comunes, el desarrollo tecnológico, y la posible utilización a gran escala.

Las energías renovables están sujetas al riesgo que significaría un cambio político que las pudiera situar en un entorno desfavorable para su evolución, como podrían ser marcos reguladores más estrictos o recortes en el régimen de primas. Sin embargo, también están sujetas a las futuras posturas que se adopten ante el cambio climático y que puedan provocar efectos adversos en la trayectoria del sector. Entre tales efectos se pueden destacar posibles variaciones en el uso y explotación de los recursos renovables, una promoción desigual entre las diferentes tecnologías del sector, limitaciones de potencia instalada, una reducción de nuevos proyectos o la bajada de la rentabilidad de los mismos.

La entrada en vigor del Real Decreto-ley 1/2012 que dispone la suspensión de los procedimientos de preasignación de retribución y de incentivos económicos para nuevas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de la cogeneración, fuentes de energías renovables y residuos implicará un freno del sector en el corto plazo que afectará la creación y mantenimiento de puestos de trabajo. El estudio “Empleos Verdes para un Desarrollo sostenible”, a partir de datos de la Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF), indica que esta medida puede suponer la destrucción de 10.000 de puestos de trabajo en el sector de las energías renovables en España.

La mayoría de tecnologías renovables no disponen de una legislación clara, lo que está incidiendo negativamente en el avance del sector. El apoyo de la Administración es, en ocasiones, insuficiente en campos como los programas de ayuda, planes de incentivos para los particulares y primas económicas a la innovación. Los procesos de tramitación de permisos y

licencias son a veces demasiado dilatados en el tiempo, lo que puede llegar a obstaculizar el desarrollo de las actividades del sector.

Hay que insistir en la formación de los y las profesionales que trabajan en energía renovable. Si bien la mayoría de personal está muy cualificado, sigue careciendo la entrada de profesionales con una formación de base cualitativamente superior.

La capacidad competitiva del sector puede disminuir por varios factores. En primer lugar, en diferentes ámbitos existe incertidumbre a la hora de cuantificar el recurso a explotar tanto en términos de cantidad como de regularidad. En segundo lugar, el precio de los componentes a menudo se convierte en una incógnita por el efecto de demandas paralelas de otros sectores que trabajan con los mismos recursos. En tercero, hay que tener en cuenta la futura aparición de competencia potencial fruto de los usos alternativos que pueda tener un recurso en particular.

8.5.3 FORTALEZAS

Las energías renovables son el sector de la economía verde que más ha crecido en la última década, en 2010 representó casi el 1% del PIB español.

Las fuentes de energía renovable son gratuitas, inagotables y respetuosas con el medio ambiente. Impulsar este tipo de energías tiene efectos positivos no sólo sobre el planeta sino también sobre la buena percepción a nivel social y la reducción de la dependencia energética exterior.

La tipología de recursos con la que trabaja el sector ofrece un extenso abanico de ventajas. Existe la posibilidad de disponer de gran cantidad de recursos para explotar y obtener con ellos un producto de gran calidad con capacidad competitiva ante los combustibles fósiles. También ofrece la posibilidad de fabricar subproductos, de manera que se amplía la cartera de productos a comercializar.

La madurez tecnológica de algunos ámbitos puede ser aprovechada en la medida que se gana terreno a las energías convencionales. Las energías más consolidadas también presentan potencial productivo y exportador y, por tanto, el sector energético podría ganar en competitividad. Paralelamente, las relaciones exteriores hacen que el stock energético sea prácticamente nulo ya que toda la producción se vende y/o se exporta a terceros países. España es una potencia mundial en energía termo solar dado que las condiciones del país son muy favorables para instalar plantas termo solares (dispone de abundantes horas de sol y amplias zonas desérticas). En 2007 se puso en marcha en Sanlúcar la Mayor (Sevilla) la PS10,

la primera central termo solar de torre comercial del mundo. Actualmente hay 21 centrales con una potencia de 852,4 MW y se prevé la construcción de 40 plantas más, según los datos de Protermosolar, la Asociación Española de la Industria Solar Termoeléctrica. Cuando todas estas nuevas plantas estén operativas, hacia 2014, España se convertirá en el primer productor mundial de esta energía 100% limpia y renovable.

Las 21 centrales termosolares que hay operativas en España evitan la emisión a la atmósfera de 1.181.908 toneladas de CO₂. En 2014 cuando estén operativas 61 plantas, se evitará la emisión de 3,4 millones de toneladas de CO₂.

Los incentivos al consumo de biocarburantes, mediante un tratamiento fiscal favorable, han favorecido un aumento significativo de su uso.

Las condiciones laborales en el sector de las renovables son, en términos generales, mejores que las del conjunto de la economía. Así, la media de los sueldos es un 52% superior al de la media española y un 37% superior al salario medio de la industria. Esto se debe, en parte, a que es un sector con un perfil de trabajador de alta cualificación y con un alto nivel de productividad.

8.5.4 OPORTUNIDADES

Se trata de un mercado todavía **muy joven** que brinda oportunidades tanto a las empresas como a los trabajadores/as. A nivel empresarial ofrece la posibilidad de obtener un lugar privilegiado entre las primeras organizaciones que operan en el sector. Por otro lado, de cara a los y las trabajadores/as, el sector es un generador de empleo en casi todas sus tecnologías ofreciendo, además, la posibilidad de realizar tareas de alto valor añadido e innovadoras relacionadas con la ingeniería de proyectos o en el sector industrial en la fabricación de componentes.

La Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, que establece objetivos mínimos vinculantes para el conjunto de la Unión Europea. Esta Directiva fija, como objetivo, lograr una cuota mínima del 20% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Unión Europea, y una cuota mínima del 10% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía en el sector del transporte en cada Estado miembro para el año 2020.

El Plan de Energías Renovables (PER) para el periodo 2011-2020, que establece como objetivos para España: 20% de reducción de los gases de efecto invernadero, 20% de mejora

de la eficiencia energética, y aumento hasta el 20% del consumo bruto de energía producido con fuentes renovables. Y como objetivo global, que la cuota de la energía obtenida de fuentes renovables sea del 16,6% en el año 2015, y del 20,8%, en el año 2020.

España ocupa una buena posición en el contexto europeo en cuanto al uso de algunas renovables (como la eólica) y se prevé que las cuotas de participación tiendan al alza como respuesta a la preocupación por la extinción de reservas fósiles a largo plazo. Se espera que estas buenas previsiones estimulen la ejecución de más actividad de I + D.

España también ocupa una buena posición en cuanto a producción de energía primaria a partir de la biomasa sólida (datos procedentes de la EurObserv'ER 2011) y presenta un gran potencial en producción de esta fuente de energía renovable dada la existencia de abundantes recursos primarios (residuos forestales y agrícolas, y cultivos energéticos).

La instalación de nuevas infraestructuras presupone la necesidad de nuevos productos y soluciones técnicas ligadas a éstas, por tanto, las nuevas instalaciones estimulan al mismo tiempo otras **actividades económicas**. En cuanto a la rentabilidad de las instalaciones depende mucho del ámbito de actividad, pero en algunos casos el retorno de la inversión puede darse entre 7-10 años.

El sol podría proporcionar toda la energía de España utilizando el 0,8% del territorio, ya que si toda la electricidad generada en España en 2010 se hubiera obtenido de centrales solares termoeléctricas, se hubiera utilizado el 0,85% del territorio nacional (4.293 kilómetros cuadrados), según los datos de la Asociación Española de la Industria Solar Termoeléctrica (Protermosolar). Sin embargo, las 21 centrales termosolares ya operativas en España producen 2.482,25 Gwh al año de electricidad limpia, que equivale al consumo de 620.500 hogares españoles. En 2014 se prevé que estén activas las 61 centrales autorizadas por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, que generarán 7.298,25 Gwh al año (suficientes para abastecer a 1.824.562 hogares). Se espera que esta tendencia siga creciendo en los próximos años.

Las energías renovables constituyen nuevas posibilidades de negocio. En Cataluña existe un liderazgo en mercados más maduros como el de la energía hidráulica, tanto en términos de consumo como de potencia instalada. En cambio, algunos ámbitos, como en el caso de la biomasa (especialmente los biocarburantes), se encuentran en fase creciente de desarrollo, ofreciendo la oportunidad de invertir y conseguir una posición de liderazgo en el mercado. En España hay 12 plantas que producen biodiesel y decenas de ellas se encuentran en proyecto. En este sentido, se está impulsando activamente el sector por el atractivo que representa: la producción no está cubriendo eficientemente la demanda y no existen barreras de entrada competitivas.

8.6 DESCRIPCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

El sector se divide en diferentes tecnologías en función del recurso que se utiliza para obtener la energía. De esta forma, se puede diferenciar entre: Hay un error conceptual muy importante en el que se suele caer cuando se habla de energías renovables.

Para empezar se cree que cuando se habla de la obtención de este tipo de energía se está también hablando de que todo el proceso de obtención es renovable, cuando en realidad no es así. Lo que es renovable es la fuente de energía no la forma de obtenerla, ya que para construir los dispositivos de captura se emplea energía y materiales provenientes de combustibles fósiles y de recursos no renovables.

Además se peca con pensar que al ser renovables son ecológicas, cuando en realidad son dos cosas diferentes. Que sea renovable no significa ecológico y que sea ecológico no significa que sea renovable. Es decir, hay energías renovables que son no contaminantes, pero también las hay que son contaminantes.

Las fuentes renovables de energía pueden dividirse en dos categorías: no contaminantes o limpias y contaminantes. Entre las primeras:

- El viento: energía eólica.
- Los ríos y corrientes de agua dulce: energía hidráulica.
- Los mares y océanos: energía mareomotriz.
- El calor de la Tierra: energía geotérmica.
- Las olas: energía undimotriz.
- El Sol: energía solar.

Las energías contaminantes se obtienen a partir de la materia orgánica o biomasa, y se pueden utilizar directamente como combustible (madera u otra materia vegetal sólida), bien convertida en bioetanol o biogás mediante procesos de fermentación orgánica o en biodiesel.

8.6.1 ENERGÍA SOLAR

Se basa en el aprovechamiento de la energía del sol y su radiación. Diferenciamos entre tres subsectores de energía solar:

Solar fotovoltaica: absorbe la luz solar y la convierte directamente en energía eléctrica. Las principales actividades que describen esta tecnología son la instalación de placas fotovoltaicas, fabricación de células y módulos, baterías y equipos de potencia, mantenimiento de la planta y control de las redes de baja y media tensión.

Solar térmica: captación de energía solar con el fin de transformarla en calor. En esta tecnología encontramos la instalación de plantas de captación, la implantación de equipos domésticos destinados a la obtención de agua caliente, la alimentación de sistemas de calefacción y refrigeración, producción de energía y la venta de equipos.

Solar termoeléctrica: uso de la radiación solar para calentar un fluido con el que se obtiene vapor. Este subsector contempla la fabricación y la instalación de colectores, así como la construcción y el mantenimiento de las plantas.

VENTAJAS:

- Es una energía no contaminante.
- Proviene de una fuente de energía inagotable.
- Es un sistema de aprovechamiento de energía idóneo para zonas donde el tendido eléctrico no llega (campo, islas) o es dificultoso y costoso su traslado (conviene a más de 5 Km).
- Los sistemas de captación solar son de fácil mantenimiento.
- El costo disminuye a medida que la tecnología va avanzando (el costo de los combustibles aumenta con el paso del tiempo porque cada vez hay menos).

INCONVENIENTES:

- El nivel de radiación fluctúa de una zona a otra y de una estación del año a otra; en nuestra zona varía un 20% de verano a invierno.
- Para recolectar energía solar a gran escala se requieren grandes extensiones de terreno.
- Requiere gran inversión inicial.
- Se debe complementar este método de convertir energía con otros.
- Los lugares donde hay mayor radiación, son lugares desérticos y alejados, (energía que no se aprovechará para desarrollar actividad agrícola o industrial).

8.6.2 ENERGÍA DE LA BIOMASA

Generación de energía a partir del uso de materia orgánica procedente de cultivos, bosques y ganadería. Las aplicaciones más comunes son los sistemas de aprovechamiento, los equipos para el tratamiento del recurso, los equipos de calefacción doméstica, las plantas de producción de biogás, los biocombustibles, el asesoramiento, la ingeniería de procesos y las empresas instaladoras.

Otras tecnologías relacionadas con la biomasa son:

Biocarburantes: son combustibles de origen biológico. Los más desarrollados son el bioetanol y el biodiesel, que se presentan como una alternativa a la bencina y al gasóleo, respectivamente. Esta tecnología incluye tareas agrícolas de recolección de la materia orgánica, supervisión de procesos termoquímicos y producción de biocombustibles, entre otros.

Residuos sólidos urbanos (RSU): se incluyen la recolección y el reciclaje de residuos, los equipos de trituración, los sistemas automatizados de limpieza, los equipos para la separación de subproductos, los equipos de compostaje, los sistemas de recuperación de energía y los quipos de depuración.

VENTAJAS:

- Disminución de las emisiones de CO₂: Aunque para el aprovechamiento energético de esta fuente renovable tengamos que proceder a una combustión, y el resultado de la misma sea agua y CO₂, la cantidad de este gas causante del efecto invernadero, se puede considerar que es la misma cantidad que fue captada por las plantas durante su crecimiento. Es decir, que no supone un incremento de este gas a la atmósfera.
- No emite contaminantes sulfurados o nitrogenados, ni apenas partículas sólidas.
- Si se utilizan residuos de otras actividades como biomasa, esto se traduce en un reciclaje y disminución de residuos. Canaliza, por tanto, los excedentes agrícolas alimentarios, permitiendo el aprovechamiento de las tierras de retirada.
- Los cultivos energéticos sustituirán a cultivos excedentarios en el mercado de alimentos. Eso puede ofrecer una nueva oportunidad al sector agrícola.
- Permite la introducción de cultivos de gran valor rotacional frente a monocultivos cerealistas.
- Puede provocar un aumento económico en el medio rural.
- Disminuye la dependencia externa del abastecimiento de combustibles.
- En la actualidad la tecnología aplicada a la biomasa está sufriendo un gran desarrollo.

La investigación se está centrando en los siguientes puntos:

- En el aumento del rendimiento energético de este recurso.
- En minimizar los efectos negativos ambientales de los residuos aprovechados y de las propias aplicaciones.
- En aumentar la competitividad en el mercado de los productos.

- En posibilitar nuevas aplicaciones de gran interés como los biocombustibles.

INCONVENIENTES:

La biomasa que son provocados por el uso de este recurso como fuente energética son:

- Tiene un mayor coste de producción frente a la energía que proviene de los combustibles fósiles.
- Menor rendimiento energético de los combustibles derivados de la biomasa en comparación con los combustibles fósiles.
- Producción estacional.
- La materia prima es de baja densidad energética lo que quiere decir que ocupa mucho volumen y por lo tanto puede tener problemas de transporte y almacenamiento.
- Necesidad de acondicionamiento o transformación para su utilización.

Hemos observado que la biomasa es una fuente de energía renovable bastante rentable y que posee un elevado rendimiento. Hoy en día es una fuente de energía muy ampliamente utilizada.

Es fundamental que se establezcan pautas que aseguren un correcto desarrollo del potencial de la biomasa sin dar lugar a otros problemas ambientales. El objetivo debe ser impulsar aquellas formas de aprovechamiento que sean sostenibles y ambientalmente aceptables, descartando otras que sean perjudiciales para el medio ambiente.

La biomasa es parte del ciclo natural del carbono entre la tierra y el aire. Para que la biomasa energética se considere energía renovable, la emisión neta de carbono del ciclo deberá ser cero o negativa, esto es, el carbono absorbido en el proceso total debe ser igual o mayor al emitido en la atmósfera en los procesos de generación de la energía.

Asimismo, el análisis del balance energético del ciclo es fundamental para comprobar que éste sea positivo, es decir, el rendimiento energético obtenido de la biomasa debe ser igual o mayor que la suma de la energía no renovable utilizada en el proceso de producción generación y transporte de la misma.

Como criterio general se priorizarán los recursos excedentes frente a la nueva producción de los mismos potenciando los sistemas a pequeña escala y cercanos a la producción de los recursos, teniendo en cuenta que el dimensionado de las instalaciones se deberá realizar en función de la disponibilidad del recurso biomasa y no al revés.

8.6.3 ENERGÍA EÓLICA

Aprovechamiento de la energía del **viento** a través de aerogeneradores. La tecnología eólica se define por la fabricación de aerogeneradores (multiplicadores, palas, torres, generadores, transformadores, armazones), equipos de regulación y control, equipos hidráulicos, instrumentos meteorológicos, empresas instaladoras, explotación y mantenimiento, control de las líneas de media tensión, venta en la red, asesoramiento e ingeniería.

VENTAJAS:

- Es un tipo de energía renovable, ya que tiene su origen en procesos atmosféricos debidos a la energía que llega a la Tierra procedente del Sol.
- Es una energía limpia, ya que no produce emisiones atmosféricas ni residuos contaminantes.
- No requiere una combustión, que produzca dióxido de carbono (CO₂), por lo que no contribuye al incremento del efecto invernadero ni al cambio climático.
- Puede instalarse en espacios no aptos para otros fines, por ejemplo en zonas desérticas, próximas a la costa, en laderas áridas y muy empinadas para ser cultivables.
- Puede convivir con otros usos del suelo, por ejemplo prados para uso ganadero o cultivos bajos como trigo, maíz, patatas, remolacha.
- Crea un elevado número de puestos de trabajo en las plantas de ensamblaje y las zonas de instalación.
- La realización de su instalación es rápida, entre 6 meses y un año.
- Su inclusión en un sistema inter-ligado permite, cuando las condiciones del viento son adecuadas, ahorrar combustible en las centrales térmicas y/o agua en los embalses de las centrales hidroeléctricas.
- Su utilización combinada con otros tipos de energía, habitualmente la solar, permite la auto-alimentación de viviendas, terminando así con la necesidad de conectarse a redes de suministro, pudiendo lograrse autonomías superiores a las 82 horas, sin alimentación desde ninguno de los dos sistemas.

La situación actual permite cubrir la demanda de energía en España un 30% debido a la múltiple situación de los parques eólicos sobre el territorio, compensando la baja producción de unos por falta de viento con la alta producción en las zonas de viento. Los aparatos del sistema eléctrico permiten estabilizar la forma de onda producida en la generación eléctrica solventando los problemas que presentaban los aerogeneradores como productores de energía al principio de su instalación.

Posibilidad de construir parques eólicos en el mar, donde el viento es más fuerte, más constante y el impacto social es menor, aunque aumentan los costes de instalación y mantenimiento.

INCONVENIENTES:

- Debido a la falta de seguridad en la existencia de viento, la energía eólica no puede ser utilizada como única fuente de energía eléctrica. Por lo tanto, para salvar los "valles" en la producción de energía eólica es indispensable un respaldo de las energías convencionales (centrales de carbón o de ciclo combinado, por ejemplo, y más recientemente de carbón limpio). Sin embargo, cuando respaldan la eólica, las centrales de carbón no pueden funcionar a su rendimiento óptimo, que se sitúa cerca del 90% de su potencia. Tienen que quedarse muy por debajo de este porcentaje, para poder subir sustancialmente su producción en el momento en que afloje el viento. Por tanto, en el modo "respaldo", las centrales térmicas consumen más combustible por kW/h producido. También, al subir y bajar su producción cada vez que cambia la velocidad del viento, se desgasta más la maquinaria.

Además, la variabilidad en la producción de energía eólica tiene dos importantes consecuencias:

- Para evacuar la electricidad producida por cada parque eólico (que suelen estar situados además en parajes naturales apartados) es necesario construir unas líneas de alta tensión que sean capaces de conducir el máximo de electricidad que sea capaz de producir la instalación. Sin embargo, la media de tensión a conducir será mucho más baja. Esto significa poner cables 4 veces más gruesos, y a menudo torres más altas, para acomodar correctamente los picos de viento.
- Es necesario suplir las bajadas de tensión eólicas "instantáneamente" (aumentando la producción de las centrales térmicas), pues si no se hace así se producirían, y de hecho se producen apagones generalizados por bajada de tensión. Este problema podría solucionarse mediante dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica. Pero la energía eléctrica producida no es almacenable (es instantáneamente consumida o perdida).

8.6.4 ENERGÍA HIDRÁULICA

Obtención de energía a partir de la fuerza del agua. Dentro de este cabe destacar la fabricación de componentes (turbinas, compuertas, válvulas), generadores y transformadores, equipos eléctricos y de regulación, puentes grúa, empresas instaladoras de equipos, explotación y mantenimiento de la planta, obra civil e ingenierías.

VENTAJAS:

- Se trata de una energía renovable, limpia y de alto rendimiento energético.
- La gran ventaja de la energía hidráulica es la eliminación de los costos de los combustibles. El costo de operar una planta hidráulica es casi inmune a la volatilidad de los combustibles fósiles como la gasolina, el gas natural, o el carbón. Además, no hay necesidad de importar combustibles de otros países.
- No se consume. Se toma el agua en un punto y se devuelve a otro a una cota inferior.
- La energía es autóctona y, por consiguiente, evita importaciones del exterior.
- Es completamente segura para personas.
- Genera puestos de trabajo en su construcción, mantenimiento y explotación
 - Requiere inversiones muy cuantiosas que se realizan normalmente en comarcas de montaña muy deprimidas económicamente.
- Genera experiencia y tecnología fácilmente exportables a países en vías de desarrollo.
- Sirven para una hidro-economía planificada que previene las catástrofes de inundaciones, permiten la navegación de ríos y solucionan los problemas de irrigación.

INCONVENIENTES:

- Altera el normal funcionamiento en la vida biológica (animal y vegetal) del río.

El agua que sale de las turbinas típicamente no tiene mucho sedimento. Esto puede resultar en la destrucción de los costados de los ríos. Como las turbinas se abren y cierran muchas veces, la cantidad de agua que hay en el río cambia muchas veces también. Estos efectos combinados pueden cambiar los ecosistemas dramáticamente y matar mucha vida acuática.

- Las centrales de embalse tienen el problema de la evaporación de agua: En la zona donde se construye aumenta la humedad relativa del ambiente como consecuencia de la evaporación del agua contenida en el embalse.
- En el caso de las centrales de embalse construidas en regiones tropicales, estudios realizados han demostrado que generan, como consecuencia del estancamiento de las aguas, grandes focos infecciosos de bacterias y enfermedades.

- La constitución del embalse supone la inundación de importantes extensiones de terreno así como el abandono de pueblos.

La energía hidráulica tiene mucho potencial en cuanto al aprovechamiento que podemos realizar de ella.

La energía potencial de las precipitaciones, entre su punto de caída sobre los continentes y el nivel del mar, es de unos 80.000 TWh por año. Sobre este total, el potencial técnicamente aprovechable es de unos 15.000 TWh / año, mientras que sólo 2.300 TWh / año están siendo explotados en forma de electricidad producida por centrales hidráulicas.

Hoy en día, la fuerza hidráulica es una tecnología perfeccionada que presenta a nivel mundial la fuente de energía renovable más usada después de la biomasa, tradicionalmente usada.

Según diferentes fuentes, actualmente alrededor del 16 al 19 por ciento del consumo neto mundial de energía eléctrica proviene de esta fuente de energía.

8.6.5 ENERGÍA MARINA

Aprovechar fenómenos de la naturaleza, como la **marea** y las olas para producir energía. El carácter emergente de estas fuentes hace que prácticamente no existan todavía plantas de producción de energía. En este sentido, las principales actividades se centran en la ingeniería de proyectos para la puesta en marcha de plantas piloto.

VENTAJAS:

- Auto-renovable.
- No contaminante.
- Silenciosa.
- Bajo costo de materia prima.
- No concentra población.
- Disponible en cualquier clima y época del año.

INCONVENIENTES:

- Impacto visual y estructural sobre el paisaje costero.
- Localización puntual.
- Dependiente de la amplitud de mareas.
- Traslado de energía muy costoso.
- Efecto negativo sobre la flora y fauna.
- Limitada.

8.6.6 ENERGÍA GEOTÉRMICA

Energía que se obtiene a través de la extracción de calor del interior de la tierra. Los principales ámbitos de esta fuente son la instalación de sistemas de extracción de agua y vapor, el control de perforaciones, la fabricación de bombas de calor y el mantenimiento de los equipos.

VENTAJAS:

- Es una fuente que evitaría la dependencia energética del exterior.
- Los residuos que produce son mínimos y ocasionan menor impacto ambiental que los originados por el petróleo, carbón.
- Sistema de gran ahorro, tanto económico como energético.
- Ausencia de ruidos exteriores.
- Los recursos geotérmicos son mayores que los recursos de carbón, petróleo, gas natural y uranio combinados.
- No está sujeta a precios internacionales, sino que siempre puede mantenerse a precios nacionales o locales.
- El área de terreno requerido por las plantas geotérmicas por megavatio es menor que otro tipo de plantas. No requiere construcción de represas, tala de bosques, ni construcción de tanques de almacenamiento de combustibles.
- Proporciona energía durante 24 horas al día, por esto el almacenaje o el sistema de back-up de energía no es necesario.

INCONVENIENTES:

- En ciertos casos emisión de ácido sulfhídrico que se detecta por su olor a huevo podrido, pero que en grandes cantidades no se percibe y es letal.
- En ciertos casos, emisión de CO₂, con aumento de efecto invernadero; es inferior al que se emitiría para obtener la misma energía por combustión.
- Contaminación de aguas próximas con sustancias como arsénico, amoníaco.
- Contaminación térmica.
- Alteración del ecosistema y del paisaje.
- No se puede transportar (como energía primaria).
- No está disponible más que en determinados lugares.

Aparte de estos ámbitos relacionados directamente con la tipología de la fuente de energía, el sector también se puede clasificar centrándose en los perfiles profesionales que lo caracterizan y en la tipología de las tareas que se desarrollan.

8.6.7 CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL HIDRÓGENO

El **hidrógeno** es el elemento más abundante en el universo; ocupa el 75% en masa y más del 90% en número de átomos de la materia conocida. Además, en nuestro sistema solar es el primer elemento constituyente del sol y los principales planetas gaseosos, tales como Júpiter, Urano y Saturno

Las **pilas de combustible** son aplicables en una amplia gama de productos, desde muy pequeñas pilas de combustible en aparatos portátiles como teléfonos móvil, y ordenadores portátiles hasta aplicaciones móviles de mayor potencia como coches, vehículos de reparto, autobuses y barcos, hasta generadores de calor y energía en aplicaciones estacionarias en el sector doméstico e industrial.

Los sistemas de energía del futuro también incluyen convertidores de energía convencionales que funcionan con hidrógeno (por ej. Motores de combustión interna, motores Stirling, motores turbinas) además de otros transportadores de energía (por ej. el calor y la electricidad directo de la energía renovable, y los biocombustibles para el transporte).

Una de las primeras ventajas que presentan las pilas de combustible es la **reducción de contaminantes** al obtener energía eléctrica evitando la combustión del combustible. En el caso de las pilas de hidrógeno, se puede hablar de emisiones cero, ya que el único gas que emiten es vapor de agua.

Otro aspecto beneficioso es la **mayor eficiencia** o rendimiento mediante la transformación de energía, que no está limitada por el rendimiento de Carnot, puesto que la pila de combustible se basa en un proceso electroquímico y no en un ciclo termodinámico.

A ello hay que añadir las bajas presiones y temperaturas de operación en las pilas de tipo PEMFC y la capacidad de cogeneración (usos combinados de calor y energía en los que la mayoría de la energía no transformada en electricidad se utiliza como calor) en las de óxido sólido SOFC y en las MCFC.

La creciente reducción de volumen es una mejora importante en la aplicación de las pilas de combustible en dispositivos portátiles como el ordenador o el teléfono móvil, que podrían alimentarse sin necesidad de usar la red de suministro eléctrico.

Lejos de estas ventajas propias de las características y del funcionamiento de las pilas de combustible, se encuentra un valor muy relevante: la diversificación. Todo va encaminado

hacia la multiplicidad de los métodos de generación de energía eléctrica y a diversificar la fuente y el uso del combustible, de manera que no provenga todo de los combustibles fósiles como el petróleo.

8.6.8 NORMATIVA

La escasez de reglamentación y normativa relativa a las nuevas tecnologías del hidrógeno, unida a las divergencias entre normas nacionales y regionales, que ha habido durante años atrás, ha supuesto una **barrera** para su introducción en el mercado.

El trabajo de normalización en tecnologías del hidrógeno se lleva fundamentalmente a cabo a nivel internacional. Existen multitud de organizaciones, de diferentes tipos, que se encargan de elaborar las normas.

La Organización Internacional de Normalización (ISO) es la entidad que elabora la mayor parte de las normas técnicas, con una red de centros nacionales repartidos a lo largo de 146 países.

Normativa Existente Específica:

ISO 11114-4:2005

Cilindros de gas transportables - Compatibilidad de materiales de la válvula del cilindro y con contenidos de gas - Parte 4: Métodos de ensayo para la selección de materiales metálicos resistentes a la fragilización por hidrógeno.

ISO 13984:1999

El hidrógeno líquido - vehículo Land interfaz de sistema de alimentación.

ISO 13985:2006

El hidrógeno líquido - Terreno tanques de combustible para vehículos.

ISO 14687-1:1999

El combustible de hidrógeno - Especificaciones de producto - Parte 1: Todas las aplicaciones excepto la membrana de intercambio de protones (PEM) de pilas de combustible para vehículos de carretera.

ISO 16110-1:2007

El hidrógeno. Generadores a través de las tecnologías de tratamiento del combustible – Parte 1: Seguridad.

ISO 16110-2

El hidrógeno. Generadores a través de tecnologías de procesamiento de combustible - Parte 2: Métodos de ensayo para el desempeño.

ISO 16110-2:2010

El hidrógeno. Generadores a través de tecnologías de procesamiento de combustible - Parte 2: Métodos de ensayo para el desempeño.

ISO 16111:2008

Dispositivos de almacenamiento de gas transportables. El hidrógeno absorbido en hidruro metálico reversible.

ISO 17081:2004

Método de medición de permeación de hidrógeno y la determinación de la absorción de hidrógeno y el transporte de los metales por una técnica electroquímica.

ISO 17268:2006

Vehículo de hidrógeno comprimido, la superficie de reabastecimiento y dispositivos de conexión.

ISO 22734-1:2008

El hidrógeno, generadores a través de proceso de la electrólisis del agua - Parte 1: Las aplicaciones industriales y comerciales

ISO 23273-2:2006

Vehículos de pila de combustible en carretera - Requisitos de seguridad - Parte 2: Protección contra riesgos de hidrógeno para los vehículos alimentados con hidrógeno comprimido.

ISO 23828:2008

Vehículos de pila de combustible en carretera – la medición de consumo de energía - Los vehículos alimentados con hidrógeno comprimido.

ISO 26142:2010

Aparatos de detección de hidrógeno – aplicaciones estacionarias.

ISO / TS 14687-2:2008

El combustible de hidrógeno - Especificaciones de producto - Parte 2: membrana de intercambio de protones (PEM) aplicaciones de pilas de combustible.

ISO / NP 14687-1

El combustible de hidrógeno - Especificaciones de producto - Parte 1: Todas las aplicaciones excepto la membrana de intercambio de protones (PEM) de pilas de combustible para vehículos de carretera.

9. ANNEX C. THE SECTOR (Part in English)

The **renewable energy** sector focuses its activities on the exploitation of inexhaustible resources which respect the environment. Power supply is essential to the maintenance of current levels of economic and social activity. Based on this, the main objective of the sector and its activities is to gradually replace traditional energy sources by renewable ones. There are two main aspects in this sector; on the one hand, the implementation and start-up of new plants and on the other hand, their maintenance and related operations.

9.1 MAIN AREAS OF ACTIVITY

This sector includes various technologies, the nature of which depends on the kind of renewable resource used in order to obtain energy. It is thus possible to differentiate between solar power (photovoltaic, thermal and thermo-electric), biomass (biofuels, biogas and urban waste), marine energy (tidal power and waves), wind energy and mini-wind energy, hydropower and mini-hydropower and, lastly, geothermal power. As regards the activities carried out, and taking 2007 as a reference, the majority of companies operated in the implementation of new plants that year (52.4%), followed by plant maintenance operations (21.6%), equipment sales (14.7%) and, lastly, energy production (13%). Although this distribution is equally valid at this moment in time, there seems to be a growing trend towards a reduction in installation activities in favour of maintenance activities. Furthermore, equipment sales and energy production levels continue to be low, although they are expected to experience further growth in the long term.

9.1.1 TRENDS

In 2011 energy from renewable sources generated 33% of total electricity, three points lower than last year but 3% above the target set in the Renewable Energies Plan 2005-2011. Especially significant are wind energy and hydropower which generated 15% and 11.7% of the total respectively, nearly 83.7% of all renewable electricity production, with wind consolidating its position as the primary source of renewable energy ahead of hydropower. Other more recent technologies such as biomass are starting to show a competitive edge and technologies which are more emerging in nature still, such as tidal power, have excellent future perspectives both on a business and occupational level.

9.1.2 ECONOMIC IMPORTANCE

The total contribution (direct and indirect) of renewable energies in Spain's GDP was approximately €10.283,3 million in 2009 (0,98%): €738.5 million are from direct contribution and €2.961,4 from indirect contribution. This represents a real growth of 56,7% over 2005. As stated in the study "Green jobs for a Sustainable Development¹", there are currently 3.091 Spanish companies: manufacturing components, assembly, installation and maintenance of equipment, heating and air conditioning, prototype design and generation energy from renewable sources. Even so, this sector is still in its developmental stages, which is causing some technologies to present low expectations in terms of profitability or in the long term. This is reflected in a slowdown in the amount of investments made by companies as they wait for profitability levels to improve.

9.1.3 EMPLOYMENT

The continuous development of renewable energy has a direct impact on the ability to create jobs. According to forecasts of the Spanish government until 2020 (included in **Renewable Energy Plan 2011-2020**), the sector could generate 124.625 direct employment opportunities statewide. According to the study "Green jobs for a Sustainable Development", is estimated that Spain had, by 2010, about 148.000 jobs related to renewable energy²: 88.209 were direct and 60.185 indirect. Regarding the whole green economy employment is estimated at approximately 500.000 jobs (which accounted for 2,2% of the Spanish occupation in 2010). In 2010, according to a study by the Workers' Commissions (CCOO), renewable energy directly employed 6.164 people in Catalonia, that is a slight decrease compared to 2008, when there was 6.338 people employed in the sector

9.1.4 PROFESSIONAL PROFILES MOST IN DEMAND

The majority of jobs in this sector require highly qualified professional profiles, where the value of specific training is a determining factor, especially with regard to the start-up of new plants. In-company training is a key factor in the adaptation of both theoretical and practical knowledge to specific needs. Professionals within this sector must have at least three years' experience and specific knowledge to carry out tasks and functions in such a specialised sector. Further aspects such as a command of the English language and willingness to travel constitute key aspects which are coupled with the geographic mobility required for most occupations in this sector.

9.1.5 OCCUPATIONS MOST IN DEMAND

Occupations most in demand are linked to the start-up of new plants. The professional profiles required must be highly qualified in the areas of project planning, feasibility studies and execution. In addition, there is a significant increase in the demand for plant maintenance and operation staff in already built plants. There is a need for technical staff with more general training but also some specific knowledge, for instance about medium and low-voltage grids.

9.2 FUTURE SCENARIOS

Out of the total primary energy consumed in Spain in 2011, 11,5% comes from renewable energy sources and the trend is increasing this figure, in 2004 represented 6,5%. This puts Spain on track to reach the target set by the European Union to achieve that 20% of final energy consumption has to be from renewable sources by 2020. This requires that regulatory frameworks are defined correctly and that the government boost aid plans to meet predictions on energy. Government is currently working on the legal aspects and improvements in incentives across almost all renewable technologies, although the sector feels the final implementation of these changes is taking too long, which in turn constitutes an obstacle to its development.

9.2.1 WEAKNESSES

The lack of efforts being made in terms of R&D and in the manufacture of own, domestic-made materials, inadequate legislation and the lengthy nature of administrative processes all give rise to a context which impairs the speedy development of renewable energies. In addition, the policy of economic aids in Spain with action such as, for example, the Royal **Decree-Law 1/2012** which provides the suspension of payment proceedings and suspension of earmarking financial incentives for new facilities production of electricity from **cogeneration**, renewable energy sources and waste, adversely affect the development of the sector in the short term. It is a measure aimed at controlling excess electricity tariff deficit that the sector suffers from Spain and the strong and rapid growth experienced by technologies including wind, solar and the thermal. There also appears to be a lack of specific training and experience for staff. The sector suffers from a fairly reduced communication capacity and efforts made towards disseminating information are inadequate, which likewise constitutes a problem for the development of these energies.

9.2.2 OPPORTUNITIES

The new Sustainable Economy Act 2/2011 is a great opportunity to increase renewable energy production in Spain, given that it sets minimum targets for renewable energy by 2020 and the approval of renewable energy plans making it possible to reach these targets. It is for this reason that the Renewable Energies Plan (PER) 2011-2020 is currently being drafted. In 2012 has just opened a second Renewable Energy Plan (PER) for 2011-2020, which defines objectives and future energy scenarios based on the provisions of Directive 2009/28/EC

concerning promoting the use of energy from renewable sources. Thus, the PER 2011-2020 sets objectives for Spain: 20% reduction of greenhouse gases, 20% improvement in energy efficiency, and increased to 20% of gross consumption of energy produced by renewable sources. And the goal, the share of energy from renewable sources should be 16,6% in 2015 and 20,8% in 2020.

9.3 BUILDING AND INSTALLATION ACTIVITIES

Those are the positions required for the good initial execution of the power plant. This area includes all of the tasks involved from the design of the facilities to project execution and the installation of equipment, through to plant commissioning. It includes design and project engineers, salespeople with technical training, project execution coordinators, experts in purchase negotiation and equipment assemblers.

9.3.1 OPERATIONS AND MAINTENANCE

These occupations are linked to the daily running and maintenance of an already built plant and plant operation tasks. The main tasks involved are preventative and predictive maintenance, equipment repair and operations on electricity grids. This area includes electrical and electronic engineers, instrumentation specialists and energy or component production managers.

9.3.2 STRATEGIC DEVELOPMENT ACTIVITIES

These positions enhance power plant management, whether by carrying out functions, improving processes, establishing new guidelines and models, R&D, etc. These are long-term actions to ensure the ongoing improvement of the business and its infrastructure as a whole. Tasks carried out by these professionals include the continuous search for new business opportunities, analysis of domestic and international markets and the optimisation of distribution networks. The positions involved include specialist engineers in R&D and energy efficiency.

9.4 MAIN SOURCE FOR ELECTRICITY GENERATION

Renewable energies have already displaced gas (a fossil fuel) as raw material for electricity generation (2011). This, together with the recent measures adopted by both the EU and Spanish government, suggests that within a decade renewable energy could produce almost all the electricity used in Spain.

9.4.1 TRAJECTORY

There are still some systems use of renewable energy sources that have not reached one sufficient technological level to compete on cost, performance and reliability with the conventional energy alternatives. On the other hand, biomass energy, wind power and the small hydro are able to compete in the market of decentralized facilities. For his part, solar thermal technology has reached a level of maturity that makes it a viable option, both technically and economically. Finally, the electricity generated from photovoltaic solar energy can be competitive with the produced with other conventional power stations due to its long and established career.

9.4.2 AWARENESS

The application of these energy sources should never be indiscriminate but rather take into consideration a comprehensive awareness in order to avoid the social rejection of their implementation. Thus work is being done towards obtaining social acceptance through, for instance, the optimal location of devices within the urban and architectural context. Furthermore, emphasis is being placed on the externalities of energy consumption and promoting the use of renewable energies and energy efficiency practices, as laid out in the Renewable Energy Plan 2005-2010 for Spain and the Renewable Energy Plan 2006-2015 in Catalonia.

9.4.3 MINDSET

It is widely believed that there is a certain convenience in the use of traditional energies and consequently there is little or no urgency to develop advanced technologies in the field of renewable energies. This does not actually reflect reality since if there should be a massive increase in the use of fossil fuels, in addition to the dramatic impact this would have on the environment, prices would also become vulnerable and potentially unaffordable for some regions, which would in turn lead to an economic collapse.

9.4.4 BUSINESS NETWORK

Spain has satisfactorily developed wind energy and solar photovoltaic power and is in fact currently one of the top ranking countries in terms of the production and distribution of components. In Catalonia, the sectors featuring the highest number of businesses are those which operate in the fields of solar thermal energy, photovoltaic solar energy and wind energy. Conversely, those with fewest are geothermal energy (due to the scarcity of resources) and marine energy (due to the fact that its development is still in its early stages). Greater efforts should be made to develop hydropower energy applications and the multiple uses of biomass, seeing as the developmental pace in those sectors is slow bearing in mind the potential they have to offer. As regards corporate activity, most business are focusing on project development, the implementation of facilities and the provision of technical support services.

9.4.5 SPAIN IN THE CURRENT EUROPEAN AND GLOBAL CONTEXT

Spain is the second world power in terms of installed wind power and manufactures almost a quarter of all wind turbines worldwide. It is also the third ranking country in the production of photovoltaic solar power modules. In the EU, it is the leading producer of bioethanol and in terms of installed power it ranks second for photovoltaic solar power and third for hydropower. In all the remaining energies (biomass and biogas, solar thermal and biodiesel) it occupies the fourth or fifth position.

9.4.6 INSTALLATIONS CONTEXT

The promotion of the sector currently relies on projects for the construction of new power plants. The same is not the case for building and domestic installations which, owing to a lack of funding, promotion and information, are taking longer to become established. The pace of implementation of those independent facilities is slow and the locations involved either rural or in isolated developments, where traditional energy sources are scarce. As regards urban agglomerations, there is a lack in public support for their introduction, with the exception of photovoltaic technology which is already the subject of municipal bylaws regarding the minimum requisites for this type of facility.

9.4.7 INNOVATION AND TECHNOLOGY

The local nature of renewable energies (Catalonia and Spain have lots of sun and quite a lot of wind, both renewable energy sources) has enabled Spain to promote the development of its own technologies. In Catalonia, the Institute for Energy Research of Catalonia (IREC) is working on the development of technologies which would allow companies to implement innovative solutions. Some of the most typical innovations are in the fields of micro-generation, biofuels from alternative crops and advanced materials for energy applications. Furthermore, there are other schemes such as the Energy Park, a physical research and innovation facility in which universities, companies and government are participating. Sponsored by the Government of Catalonia and the Ministry of Industry, Energy and Tourism and the Ministry of Education, Culture and Sports, the Energy Park is one of the most consolidated initiatives to date and is to host educational centres, laboratories, R&D activities and companies operating in the sector.

9.5 MARKET ANALYSIS

9.5.1 WEAKNESSES

The renewable energy sector is characterised by an asymmetrical evolution in the implementation of the different technologies, meaning that some are already consolidated, whereas others are still in their emerging stages. As regards the latter, there is a need for more infrastructures, as most of the equipment used is still in its developmental stages. Conversely, in the case of more established technologies there appears to be a lack of land available to house new facilities and signs of equipment becoming obsolete due to the fast-changing technology and lack of adjustment to this evolution.

There is still a lack of Spanish companies in the Spanish economic network. This has two consequences; firstly, delays in meeting energy objectives, and secondly, a lack of Spanish-made materials, with supplies coming from abroad and therefore being dearer. This leads to a greater reticence to invest and for new companies to enter the sector.

Investment in some of the technologies in this sector give a slow return on investment, and in some cases profitability expectations can be low and long-term. It is true that the cost of renewable energies is 35-40% higher than that of traditional energies in the initial developmental stages, but renewable energies have the potential to compete if developed in an optimal manner. The development of technologies for generating renewable energy is subject to the availability of investors and the promotion of R&D and innovation. The scarcity of the latter is threatening the progress of the sector. In fact, in some areas there is a degree of stagnation due to lack of innovation effort, few projects being undertaken and the limited number of new facilities which also means less maintenance work for them.

The communication capacity of the sector is fairly restricted and efforts made to circulate information are inadequate. There are also frequent delays in the commissioning of new production plants, which means information often arrives late and is incomplete.

Further weaknesses inherent in the sector include the dispersion and alternation of resources, high investment and operation costs, the inevitable inertia towards fossil fuels, the lack of official approval of facilities and assemblers, the variability of the premium scheme and deficiencies in the distribution network

9.5.2 THREATS

There is a large degree of uncertainty regarding the future progress of this sector, seeing as it is subject to multiple factors. These include the availability of optimal locations, the future maintenance of premiums associated with renewable energy production, the approach to be adopted by common European policies, technological development and potential large-scale use.

Renewable energies are subject to the risk of a change in policies which may create conditions unfavourable to their progress, such as a stricter regulatory frameworks or cuts in premium schemes. Renewable energies are also subject to the future approaches taken to climate change and which may have an adverse effect on the sector's progress. These effects include possible changes in the use and exploitation of renewable resources, an uneven promotion of the various technologies of this sector, limitations on installed power, a reduction in the number of new projects or a drop in their profitability.

The enactment of Royal Decree-Law 1/2012 provides the suspension of payment proceedings and suspension of earmarking financial incentives for new installations producing electricity from cogeneration sources renewable energy and waste which entail a slowing in the short term that will affect the creation and maintenance of jobs. The study Green jobs for a Sustainable Development, based on data from the Photovoltaic Industry Association (ASIF), indicating that this action can lead to the destruction of 10.000 jobs in the sector of renewable energies in Spain.

Most renewable technologies lack clear legislation which has a negative effect on the progress of the sector. Governmental support is sometimes inadequate in areas such as grants, incentive schemes for private individuals and financial innovation premiums. Permit and licence application processes can be excessively lengthy, which may create obstacles to the performance of sector activities.

Emphasis must be placed on the training of professionals working in renewable energy. Although the majority of the staff employed are highly qualified, the intake of professionals with a qualitatively superior training is still insufficient.

The sector's competitiveness may diminish as a result of various factors. First of all, there is uncertainty in a number of subsectors with regard to quantifying the resource to be exploited in terms of quantity and frequency. Secondly, the price of components is often unknown due to the parallel demands of other sectors operating with the same resources. Thirdly, the

emergence of further competition as a result of the potential alternative uses of a particular resource has to be taken into consideration.

9.5.3 STRENGTHS

Renewable energies are the green sector of the economy that has grown in the last decade, in 2010 accounted for almost 1% of Spain's GDP.

Renewable energy sources are free, inexhaustible and environmentally friendly. Promoting this kind of energy has beneficial effects for the planet as well as generating a positive social perception and reduced reliance on foreign energy sources.

The resources this sector operates with have a wide range of advantages. There is a large quantity of them and they can be used to obtain a high quality product able to compete with fossil fuels. They also provide the possibility of manufacturing by-products, thus expanding the portfolio of products on offer.

The technological maturity of some subsectors can be used as ground is gained on traditional energies. The most consolidated energies also have production and export potential, meaning that this energy sector may become more competitive. In lockstep, external relations entail that energy stocks are practically inexistent, as all of the production is sold and/or exported to third countries.

Spain is a world leader in solar thermal energy since conditions in the country are very favourable for installing solar thermal plants (it has abundant sunshine and vast desert areas). In 2007 the PS10, the world's first commercial solar thermal tower power plant, came on stream in Sanlúcar la Mayor (Seville). There are currently 21 plants with a capacity of 852.4 MW and the construction of 40 more is planned, according to data from Protermosolar, the Spanish Thermoelectric Solar Industry Association. When all these new plants are operational in 2014, Spain will become the world's leading producer of this 100% clean and renewable energy.

The 21 solar thermal plants that are operating in Spain prevent the emission of 1,181,908 tonnes of CO₂. In 2014 when 61 plants are operational, they will prevent the emission of 3.4 million tonnes of CO₂.

The consumption of biofuels incentives through favourable tax treatment, have led to a significant increase of its use.

Working conditions in the renewable sector are, in general, better than the overall economy. Thus, the average salary is 52% higher than the Spanish average and 37% higher than the

average wage in the industry. This is due in part to the fact that it is a sector with a profile of highly skilled workers with a high level of productivity.

9.5.4 OPPORTUNITIES

This market is still a **very young** one, creating opportunities for companies and workers alike. Companies can find a privileged position amongst the top-ranking organisations operating in the sector, whereas for workers the sector generates employment in almost all the technologies it uses and the chance to carry out high value added and innovative tasks in areas such as project engineering or component manufacturing.

Directive 2009/28/EC of the European Parliament and the Council of 23 April 2009 on the promotion of use of energy from renewable sources, sets binding minimum targets for the European Union. This directive sets as a goal: achieve a minimum 20% share of energy from renewable sources in gross final energy consumption in the European Union, and a minimum 10% share of energy from renewable sources energy consumption in the transport sector in each Member State by 2020.

The Renewable Energy Plan (PER) for 2011-2020 sets objectives for Spain: 20% reduction of greenhouse gas emissions, 20% improvement in energy efficiency, and 20% increase of the gross consumption of energy produced from renewable sources. As a goal, the share of energy from renewable sources is 16,6% in 2015 and 20,8% in 2020.

Spain is in a good position in Europe with regard to the use of some renewable energy (such as wind power) and its share is expected to rise in response to concerns regarding the exhaustion of fossil fuel reserves in

the long term. These positive forecasts should boost R&D activity.

Spain is also in a strong position in terms of primary energy production from solid biomass (data from the EurObserv'ER 2011) and has a great potential in producing this renewable energy source given the the existence of abundant primary resources (agricultural and forest residues and energy crops).

The construction of new infrastructures entails the need for new products and associated technical solutions; new facilities therefore simultaneously stimulate other economic activities. The profitability of facilities depends to a large extent on the subsector, but in some cases a return on investment can be achieved in the space of 7-10 years.

The sun can provide all Spain's energy using 0.8% of the country's territory, since if all electricity generated in Spain in 2010 had been obtained from solar thermal power plants, 0.85% of the country would have been used (4,293 square kilometres), according to data from

the Spanish Thermoelectric Solar Industry Association (Protermosolar). Even so, the 21 solar thermal plants already operating in Spain produced 2,482.25 GWh of clean electricity per year, equivalent to the consumption of 620,500 Spanish homes. In 2014 there are expected to be 61 plants in operation authorised by the Ministry of Industry, Energy and Tourism which will generate 7,298.25 GWh per year (enough to supply 1, 824,562 homes). This trend is expected to continue growing in coming years.

Renewable energy sources represent new business opportunities. Catalonia is in a leadership position in more mature markets such as hydropower, in terms of both consumption and installed capacity. However, some areas, as in the case of biomass (especially biofuels), are in a growth stage of development and offer an opportunity to invest and achieve a leadership position in the market. There are 12 plants in Spain that produce biodiesel and dozens of them are in the pipeline. The sector is thus being actively promoted due to its appeal: production is not efficiently meeting demand and there are no competitive barriers to entry.

9.6 DESCRIPTION OF TECHNOLOGIES

The sector is divided into different technologies depending on the resource that is used for energy. In this way, it can be differentiated between: there is an important conceptual error that usually fall when it comes to renewable energy.

For starters it is believed that when he speaks of obtaining this type of energy there is also talk that the entire process of obtaining is renewable, when in reality it is not so. What is renewable is the source of energy not how to get it, since to build capture devices use energy and materials from fossil fuels and non-renewable resources.

In addition sins think that being renewable are ecological, when in fact they are two different things. Be renewable means green and be eco-friendly doesn't mean that it is renewable. I.e. There are renewable energy sources that are non-polluting, but also any that are polluting. Renewable energy sources can be divided into two categories: non pollutant or clean and contaminants. Among the first:

- Wind: wind power.
- The rivers and streams of fresh water: hydraulic power.
- The seas and oceans: tidal power.
- The heat of the Earth: geothermal energy.
- Waves: wave energy.
- The Sun: solar power.

Polluting energies are obtained from organic matter or biomass, and can be used directly as fuel).

10. ANEXO C. PLAN FINANCIERO

10.1 DATOS BÁSICOS INERGYCON S.L.:

Mes de comienzo del Ejercicio:

Abril

Fecha de redacción del Plan Financiero:

22 de abril de 2014

Tipo Impositivo Medio:

20%

IVA Soportado por Gastos de Explotación y por Inversiones posteriores a las de Partida

21%

¿Empresa ya constituida y con actividad anterior?

no

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida de Referencia (Unidad Física o Monetaria)	IVA Repercutido	IVA Soportado	Precio Venta Unitario (sin IVA)	Precio Coste Directo Variable Unitario (sin IVA)	Margen Bruto Unitario	% Margen Bruto S/Ventas
Proyecto de Empresa	Proyecto	21%	21%	50.000,0	20.000,0	30.000,0	60,0%
Asesoría tecnológica	Hora	21%	21%	60,0	5,0	55,0	91,7%
Cursos de formación	Hora	21%	21%	60,0	5,0	55,0	91,7%
Gestión de I+D+i	Proyecto	21%	21%	5.000,0	2.500,0	2.500,0	50,0%
Distribución de equipos	Euro	21%	21%	1,0	0,9	0,2	15,0%

10.2 INERGYCON S.L. ACTIVOS DE PARTIDA 2015

ACTIVO	Importe	% Sobre el total	Importe de la Adquisición de Activos (Bienes y Derechos)	% IVA Soportado	Importe IVA
ACTIVO NO CORRIENTE ("Inmovilizado")	14.400,0	41,1%	14.400,0		2.940,0
Inmovilizado Material	7.500,0	21,4%	7.500,0		1.575,0
Terrenos y Bienes Naturales	0,0	0,0%		21%	0,0
Edificios y Construcciones	0,0	0,0%		21%	0,0
Instalaciones/Acondicionamiento	0,0	0,0%		21%	0,0
Maquinaria	0,0	0,0%		21%	0,0
Utillaje, Herramientas, Menaje,...	2.000,0	5,7%	2.000,0	21%	420,0
Mobiliario	500,0	1,4%	500,0	21%	105,0
Elementos de Transporte	0,0	0,0%		21%	0,0
Equipos Informáticos	5.000,0	14,3%	5.000,0	21%	1.050,0
Otro Inmovilizado Material	0,0	0,0%		21%	0,0
<i>Amortización Acumulada Inmovilizado Material</i>	0,0	0,0%			
Inmovilizado Intangible	3.000,0	8,6%	3.000,0		630,0
Gastos de I+D	0,0	0,0%		21%	0,0
Aplicaciones Informáticas y Páginas Web	3.000,0	8,6%	3.000,0	21%	630,0
Propiedad Industrial	0,0	0,0%		21%	0,0
Otro Inmovilizado Intangible	0,0	0,0%		21%	0,0
<i>Amortización Acumulada Inmovilizado Intangible</i>	0,0	0,0%			
Inversiones Inmobiliarias	0,0	0,0%	0,0		0,0
Terrenos, Bienes Naturales y Construcciones	0,0	0,0%		21%	0,0
<i>Amortización Acumulada Inversiones Inmobiliarias</i>	0,0	0,0%			
Inmovilizado Financiero	400,0	1,1%	400,0		
Fianzas y Depósitos	400,0	1,1%	400,0		
Gastos Amortizables	3.500,0	10,0%	3.500,0		735,0
De Primer Establecimiento	3.000,0	8,6%	3.000,0	21%	630,0
De Constitución	500,0	1,4%	500,0	21%	105,0
ACTIVO CORRIENTE ("Circulante")	20.600,0	58,9%	0,0		0,0

Existencias Iniciales	0,0	0,0%	0,0		0,0
Materias Primas	0,0	0,0%		21%	0,0
Mercaderías / Productos Terminados	0,0	0,0%		21%	0,0
Deudores (Realizable)	0,0	0,0%			
Clientes *		0,0%			
Otros Deudores *		0,0%			
Hac. Pública y Seg. Social Deudoras (Realizable)	2.940,0	8,4%			
Hac. Pública Deudora por IVA Soportado	2.940,0	8,4%			
Org. Seg. Social Deudores y Hac. Pública Deudora (Retenciones y Otros Conceptos)	0,0	0,0%			
Tesorería Inicial (Disponible)	17.660,0	50,5%			
ACTIVO TOTAL	35.000,0	100,0%			

10.3 INERGYCON S.L. PASIVOS DE PARTIDA 2015

PATRIMONIO NETO y PASIVO	Importe	% sobre el Total
PATRIMONIO NETO - Recursos Propios (No Exigible)	10.000,0	28,6%
Capital	10.000,0	28,6%
<i>Aportación en efectivo</i>	10.000,0	28,6%
<i>Aportaciones en especie</i>	0,0	0,0%
Reservas Legales Obligatorias *		0,0%
Reservas Voluntarias *		0,0%
Remanente y Resultados Ejerc. Anteriores *		0,0%
Resultado del Ejercicio *		0,0%
Subvenciones, Donaciones y Legados		0,0%
PASIVO - Recursos Ajenos (Exigible)	25.000,0	71,4%
Deudas a Largo Plazo	25.000,0	71,4%
Acreeedores L.P. Financieros - Préstamo (1)	25.000,0	71,4%
Acreeedores L.P. Financieros - Préstamo (2)		0,0%
Acreeedores L.P. Financieros - Leasing		0,0%
Otros Acreeedores L.P.		0,0%
Deudas a Corto Plazo	0,0	0,0%
Acreeedores C.P. Financieros - Créditos		0,0%
Acreeedores Comerciales a CP (Proveedores y Acreeedores Varios)		0,0%
C/c con Socios y Administradores		0,0%
Salarios a Pagar *		0,0%
Administraciones Públicas *	0,0	0,0%
<i>Organismos Seg. Social Acreeedora *</i>		0,0%
<i>Hacienda Pública Acreeedora *</i>		0,0%
PATRIMONIO NETO y PASIVO TOTAL	35.000,0	100,0%
TESORERÍA INICIAL (DISPONIBLE)	17.660,0	

10.4 CUADRO DE AMORTIZACIÓN CONTABLE

CONCEPTOS	Importes de los Activos de Partida	Tasa Anual de Amortización (en %)	Equivalente Años de Vida Restantes	Cuota Anual Amortización, ejerc. 2015/2016	Cuota Anual Amortización, ejerc. 2016/2017	Cuota Anual Amortización, ejerc. 2017/2018	Cuota Anual Amortización, ejerc. 2018/2019	Cuota Anual Amortización, ejerc. 2019/2020
Terrenos y Bienes Naturales	0,0	0,0%						
Edificios y Construcciones	0,0	3,0%	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Instalaciones/Acondicionamiento	0,0	10,0%	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maquinaria	0,0	10,0%	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Utillaje, Herramientas, Menaje,...	2.000,0	20,0%	5	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0
Mobiliario	500,0	10,0%	10	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Elementos de Transporte	0,0	20,0%	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Equipos Informáticos	5.000,0	33,3%	3	1.666,5	1.666,5	1.666,5	0,5	0,0
Otro Inmovilizado Material	0,0	20,0%	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Inmovilizado Material	7.500,0			2.116,5	2.116,5	2.116,5	450,5	450,0
Gastos de I+D	0,0	25,0%	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aplicaciones Informáticas y Páginas Web	3.000,0	33,3%	3	999,9	999,9	999,9	0,3	0,0
Propiedad Industrial	0,0	20,0%	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otro Inmovilizado Intangible	0,0	10,0%	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Inmovilizado Intangible	3.000,0			999,9	999,9	999,9	0,3	0,0
Terrenos, Bienes Naturales y Construcciones	0,0	3,0%	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Inversiones Inmobiliarias	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
De Primer Establecimiento	3.000,0	100,0%	1	3.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0
De Constitución	500,0	100,0%	1	500,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gastos Amortizables	3.500,0			3.500,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Anual	14.000,0			6.616,4	3.116,4	3.116,4	450,8	450,0

10.5 CUADRO RESUMEN AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS

Totales por Ejercicio Operaciones de Préstamos	Cuota	Intereses	Devolución del Capital	Capital Pendiente
2015/2016	4.362,2	725,0	4.012,2	20.987,8
2016/2017	8.724,4	517,4	8.207,0	12.780,9
2017/2018	8.724,4	267,8	8.456,6	4.324,3
2018/2019	4.362,2	37,9	4.324,3	-0,0
2019/2020	0,0	0,0	0,0	-0,0

CONCEPTO	Prestamo Inicial 1	Prestamo Inicial 2	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Capital en Préstamo	25.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Interés	3,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Años	3	5	5	5	5	5	5
Nº Pagos por Año	12	12	12	12	12	12	12
Periodos de Carencia	6	0	0	0	0	0	0
Gastos de Formalización	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	Mes	Cuota	Intereses	Devolución del Capital
2015/2016	Abril	0,0	62,5	0,0
	Mayo	0,0	62,5	0,0
	Junio	0,0	62,5	0,0
	Julio	0,0	62,5	0,0
	Agosto	0,0	62,5	0,0
	Septiembre	0,0	62,5	0,0
	Octubre	727,0	62,5	664,5
	Noviembre	727,0	60,8	666,2
	Diciembre	727,0	59,2	667,9
	Enero	727,0	57,5	669,5
	Febrero	727,0	55,8	671,2
	Marzo	727,0	54,2	672,9

2016/2017	Abril	727,0	52,5	674,6
	Mayo	727,0	50,8	676,2
	Junio	727,0	49,1	677,9
	Julio	727,0	47,4	679,6
	Agosto	727,0	45,7	681,3
	Septiembre	727,0	44,0	683,0
	Octubre	727,0	42,3	684,7
	Noviembre	727,0	40,6	686,5
	Diciembre	727,0	38,9	688,2
	Enero	727,0	37,1	689,9
	Febrero	727,0	35,4	691,6
	Marzo	727,0	33,7	693,3
2017/2018	Abril	727,0	32,0	695,1
	Mayo	727,0	30,2	696,8
	Junio	727,0	28,5	698,6
	Julio	727,0	26,7	700,3
	Agosto	727,0	25,0	702,1
	Septiembre	727,0	23,2	703,8
	Octubre	727,0	21,5	705,6
	Noviembre	727,0	19,7	707,3
	Diciembre	727,0	17,9	709,1
	Enero	727,0	16,2	710,9
	Febrero	727,0	14,4	712,7
	Marzo	727,0	12,6	714,4
2018/2019	Abril	727,0	10,8	716,2
	Mayo	727,0	9,0	718,0
	Junio	727,0	7,2	719,8
	Julio	727,0	5,4	721,6
	Agosto	727,0	3,6	723,4
	Septiembre	727,0	1,8	725,2
	Octubre	0,0	0,0	0,0
	Noviembre	0,0	0,0	0,0
	Diciembre	0,0	0,0	0,0
	Enero	0,0	0,0	0,0
	Febrero	0,0	0,0	0,0
	Marzo	0,0	0,0	0,0

10.6 ESTRUCTURA DE VENTAS Y DE MARGENES

Ventas			
Proyecto de Empresa	Uds a vender o Euros a facturar		5,0
	Precio Venta Unitario		
	Venta Mensual		250.000,0
Asesoría tecnológica	Uds a vender o Euros a facturar		270,0
	Precio Venta Unitario		
	Venta Mensual		16.200,0
Cursos de formación	Uds a vender o Euros a facturar		75,0
	Precio Venta Unitario		
	Venta Mensual		4.500,0
Gestión de I+D+i	Uds a vender o Euros a facturar		2,0
	Precio Venta Unitario		
	Venta Mensual		10.000,0
Distribución de equipos	Uds a vender o Euros a facturar		30.000,0
	Precio Venta Unitario		
	Venta Mensual		30.000,0
TOTAL VENTAS			310.700,0
TOTAL IVA REPERCUTIDO POR VENTAS			65.247,0
PUNTO DE EQUILIBRIO			176.665

	Ventas (en euros)	% / Ventas	Costes (en euros)	% / Costes	Margen (en euros)	% Margen / Ventas	% Contribución
Proyecto de Empresa	250.000,0	80,5%	100.000,0	75,6%	150.000,0	60,0%	84,0%
Asesoría tecnológica	16.200,0	5,2%	1.350,0	1,0%	14.850,0	91,7%	8,3%
Cursos de formación	4.500,0	1,4%	375,0	0,3%	4.125,0	91,7%	2,3%
Gestión de I+D+i	10.000,0	3,2%	5.000,0	3,8%	5.000,0	50,0%	2,8%
Distribución de equipos	30.000,0	9,7%	25.500,0	19,3%	4.500,0	15,0%	2,5%

10.7 RECURSOS HUMANOS DE LOS CINCO EJERCICIOS ECONOMICOS

	Ejercicio 2015/2016				
Conceptos	Importe Sueldo Bruto ANUAL	% Seg.S a Cargo de la Empresa	RETA ANUAL y Seg.S	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa ANUAL
Luis	21.000,0		3.100,0		24.100,0
Técnico 1	5.000,0		3.100,0		8.100,0
Técnico 2	21.000,0		3.100,0		24.100,0
Técnico 3	21.000,0		3.100,0		24.100,0
Subtotal A (Socios)	68.000,0		12.400,0	0,0	80.400,0
Administrativo		32,0%	0,0		0,0
Administrativo		32,0%	0,0		0,0
Técnico		32,0%	0,0		0,0
Técnico		32,0%	0,0		0,0
Empleado o Categ 5		32,0%	0,0		0,0
Empleado o Categ 6		32,0%	0,0		0,0
Empleado o Categ 7		32,0%	0,0		0,0
Empleado o Categ 8		32,0%	0,0		0,0
Subtotal B (Empleados)	0,0		0,0	0,0	0,0
TOTAL (A + B)	68.000,0		12.400,0	0,0	80.400,0

	Ejercicio 2016/2017					
Conceptos	% Variación Sueldos	Sueldo Bruto Anual	% Variación RETA y SS	Coste SS Empresa y/o RETA Anual	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa Anual
Luis	25,0%	26.250,0	3,0%	3.193,0	0,0	29.443,0
Técnico 1	25,0%	6.250,0	3,0%	3.193,0	0,0	9.443,0
Técnico 2	25,0%	26.250,0	3,0%	3.193,0	0,0	29.443,0
Técnico 3	25,0%	26.250,0	3,0%	3.193,0	0,0	29.443,0
Subtotal A (Socios)		85.000,0		12.772,0	0,0	97.772,0
Administrativo		12.000,0	0,0%	3.840,0		15.840,0

Administrativo		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Técnico		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Técnico		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 5		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 6		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 7		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 8		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Subtotal B (Empleados)		12.000,0		3.840,0	0,0	15.840,0
TOTAL (A + B)		97.000,0		16.612,0	0,0	113.612,0

	Ejercicio 2017/2018					
Conceptos	% Variación Sueldos	Sueldo Bruto Anual	% Variación RETA y SS	Coste SS Empresa y/o RETA Anual	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa Anual
Luis	25,0%	32.812,5	3,0%	3.288,8	0,0	36.101,3
Técnico 1	25,0%	7.812,5	3,0%	3.288,8	0,0	11.101,3
Técnico 2	25,0%	32.812,5	3,0%	3.288,8	0,0	36.101,3
Técnico 3	25,0%	32.812,5	3,0%	3.288,8	0,0	36.101,3
Subtotal A (Socios)		106.250,0		13.155,2	0,0	119.405,2
Administrativo	10,0%	13.200,0	0,0%	4.224,0	0,0	17.424,0
Administrativo		13.000,0	0,0%	4.160,0	0,0	17.160,0
Técnico		15.000,0	0,0%	4.800,0	0,0	19.800,0
Técnico		15.000,0	0,0%	4.800,0	0,0	19.800,0
Empleado o Categ 5		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 6		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 7		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 8		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Subtotal B (Empleados)		56.200,0		17.984,0	0,0	74.184,0
TOTAL (A + B)		162.450,0		31.139,2	0,0	193.589,2

	Ejercicio 2018/2019					
Conceptos	% Variación Sueldos	Sueldo Bruto Anual	% Variación RETA y SS	Coste SS Empresa y/o RETA Anual	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa Anual
Luis	25,0%	41.015,6	3,0%	3.387,5	0,0	44.403,1
Técnico 1	25,0%	9.765,6	3,0%	3.387,5	0,0	13.153,1
Técnico 2	25,0%	41.015,6	3,0%	3.387,5	0,0	44.403,1
Técnico 3	25,0%	41.015,6	3,0%	3.387,5	0,0	44.403,1
Subtotal A (Socios)		132.812,5		13.549,8	0,0	146.362,3
Administrativo	2,0%	13.464,0	0,0%	4.308,5	0,0	17.772,5
Administrativo	2,0%	13.260,0	0,0%	4.243,2	0,0	17.503,2
Técnico		15.000,0	0,0%	4.800,0	0,0	19.800,0
Técnico		15.000,0	0,0%	4.800,0	0,0	19.800,0
Empleado o Categ 5		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 6		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 7		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 8		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Subtotal B (Empleados)		56.724,0		18.151,7	0,0	74.875,7
TOTAL (A + B)		189.536,5		31.701,5	0,0	221.238,0

	Ejercicio 2019/2020					
Conceptos	% Variación Sueldos	Sueldo Bruto Anual	% Variación RETA y SS	Coste SS Empresa y/o RETA Anual	Otros Gastos Personal Anual	Total Coste Empresa Anual
Luis	25,0%	51.269,5	3,0%	3.489,1	0,0	54.758,6
Técnico 1	25,0%	12.207,0	3,0%	3.489,1	0,0	15.696,1
Técnico 2	25,0%	51.269,5	3,0%	3.489,1	0,0	54.758,6
Técnico 3	25,0%	51.269,5	3,0%	3.489,1	0,0	54.758,6
Subtotal A (Socios)		166.015,6		13.956,3	0,0	179.971,9
Administrativo	2,0%	13.733,3	0,0%	4.394,6	0,0	18.127,9
Administrativo	2,0%	13.525,2	0,0%	4.328,1	0,0	17.853,3
Técnico	10,0%	16.500,0	0,0%	5.280,0	0,0	21.780,0
Técnico		15.000,0	0,0%	4.800,0	0,0	19.800,0
Empleado o Categ 5		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 6		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 7		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Empleado o Categ 8		0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0
Subtotal B (Empleados)		58.758,5		18.802,7	0,0	77.561,2
TOTAL (A + B)		224.774,1		32.759,0	0,0	257.533,1

10.8 CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS, O DE RESULTADOS

Conceptos	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Ventas (Ingresos)	0,0	50.900,0	5.900,0	900,0	51.800,0	1.800,0	1.800,0
Coste de Ventas (Costes Variables)	0,0	20.075,0	2.575,0	75,0	20.150,0	150,0	150,0
Margen Bruto s/Ventas	0,0	30.825,0	3.325,0	825,0	31.650,0	1.650,0	1.650,0
Sueldos y Salarios (Socios)	5.666,7	5.666,7	5.666,7	5.666,7	5.666,7	5.666,7	5.666,7
Sueldos y Salarios (Empleados)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cargas Sociales (RETA y Seg Soc a Cargo Emp)	1.033,3	1.033,3	1.033,3	1.033,3	1.033,3	1.033,3	1.033,3
Tributos y Tasas							
Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas)	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Gestoría, Asesoría y Auditoras (Servicios Profesionales Indep.)	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Material de Oficina	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Primas de Seguros	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
Trabajos Realizados por Otras Empresas		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Reparaciones, Mantenimiento y Conservación		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arrendamientos y Cánones	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Transportes y Mensajería		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Otros Servicios (1)	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
Otros Servicios (2)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Resultado Operativo (EBITDA)	- 7.845,0	22.980,0	-4.520,0	-7.020,0	23.805,0	-6.195,0	-6.195,0
Dotación Amortizaciones	551,4	551,4	551,4	551,4	551,4	551,4	551,4
Total Gastos de Explotación	8.396,4	8.396,4	8.396,4	8.396,4	8.396,4	8.396,4	8.396,4
Resultado de Explotación (EBIT) o (BAII)	- 8.396,4	22.428,6	-5.071,4	-7.571,4	23.253,6	-6.746,4	-6.746,4
Ingresos Financieros							
Gastos Financieros	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5
Resultado Financiero	-62,5	-62,5	-62,5	-62,5	-62,5	-62,5	-62,5
Resultado Antes de Impuestos y Res. Excepcionales	- 8.458,9	22.366,1	-5.133,9	-7.633,9	23.191,1	-6.808,9	-6.808,9
+ - Otros Ingresos y Gastos Excepcionales							
Resultado Antes de Impuestos (EBT) o (BAI)	- 8.458,9	22.366,1	-5.133,9	-7.633,9	23.191,1	-6.808,9	-6.808,9
Resultado Acumulado Ejercicio Antes de Impuestos	- 8.458,9	13.907,3	8.773,4	1.139,5	24.330,7	17.521,8	10.712,9

Resultado de Explotación (EBIT) o (BAII)	-4.246,4	24.078,6	-5.921,4	54.903,6	-2.246,4	77.718,6
Ingresos Financieros						0,0
Gastos Financieros	60,8	59,2	57,5	55,8	54,2	725,0
Resultado Financiero	-60,8	-59,2	-57,5	-55,8	-54,2	-725,0
Resultado Antes de Impuestos y Res. Excepcionales	-4.307,2	24.019,5	-5.978,9	54.847,8	-2.300,5	76.993,6
+ - Otros Ingresos y Gastos Excepcionales						0,0
Resultado Antes de Impuestos (EBT) o (BAI)	-4.307,2	24.019,5	-5.978,9	54.847,8	-2.300,5	76.993,6
Resultado Acumulado Ejercicio Antes de Impuestos	6.405,7	30.425,2	24.446,3	79.294,1	76.993,6	

Beneficio Bruto: 76.993,6	Provisión Impuesto sobre Beneficios: 15.398,7	Beneficio Neto: 61.594,9
--	--	---

Costes Fijos (o de Estructura) Anuales (Ejercicio Económico):	101.481,4
--	------------------

10.9 PLAN DE TESORERÍA

[illegible]

Soc a Cargo Emp)							
Tributos y Tasas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas)	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Gestoría, Asesoría y Auditoras (Servicios Profesionales Indep.)	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Material de Oficina	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Primas de Seguros	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
Trabajos Realizados por Otras Empresas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Reparaciones, Mantenimiento y Conservación	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arrendamientos y Cánones	200,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0
Transportes y Mensajería	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros Servicios (1)	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
Otros Servicios (2)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gastos financieros	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5
Devolución del Capital del Préstamo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	664,5
Devol. Préstamos de Socios y Administradores							
Recuperación Coste Leasing	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Reembolsos de Créditos a CP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Inversiones Realizadas (sin							

IVA) (Control de Inversiones)							
Otras Entradas y Salidas (Sin IVA)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IVA Soportado Inversiones y Gastos de Explotación	215,3	383,3	383,3	383,3	383,3	383,3	383,3
Total Salidas (3)	8.122,8	33.381,5	12.206,5	9.181,5	33.472,3	9.272,3	9.936,8
Liquidación Trimestral del I.V.A. (4)				3.249,8			6.016,5
Liquidación IRPF (5)				1.700,0			1.700,0
Tesorería del Periodo = (2)-(3)-(4)-(5)	-7.556,1	-2.020,3	-8.070,3	2.377,2	15.615,4	-5.559,6	-55,9
Saldo Final = Tesorería Periodo Siguiendo	10.103,9	8.083,6	13,3	2.390,4	18.005,8	12.446,3	12.390,4

Concepto	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Total
Saldo Inicial (1)	12.390,4	20.323,3	19.634,9	5.821,0	28.546,2	
Cobro de Ventas + IVA Repercutido	20.328,0	32.972,5	4.235,0	80.676,8	35.997,5	293.213,3
Cobro Deudas Pdtes (de Clientes y Otros Deudores)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Disposiciones de Crédito a CP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ingresos Financieros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otras Entradas (sin IVA) (Control de Financiación)						0,0
Retenciones IRPF	566,7	566,7	566,7	566,7	566,7	6.800,0
Total Entradas (2)	20.894,7	33.539,2	4.801,7	81.243,4	36.564,2	300.013,3
Pago de Compras y Otros Costes Variables + IVA Soportado	3.206,5	24.472,3	272,3	48.763,0	31.036,5	159.992,3
Pago Deudas Pdtes (a Acreedores a LP, Proveedores y Adm. Públicas)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Sueldos y Salarios de Socios (del Periodo en Curso)	5.666,7	5.666,7	5.666,7	5.666,7	5.666,7	68.000,0
Sueldos y Salarios de Empleados (del Periodo en Curso)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sueldos y Salarios (del Periodo Anterior)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cargas Sociales (RETA y Seg Soc a Cargo Emp)	1.033,3	1.033,3	1.033,3	1.033,3	1.033,3	12.400,0
Tributos y Tasas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas)	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	1.800,0
Gestoría, Asesoría y Auditoras (Servicios Profesionales Indep.)	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	1.800,0
Material de Oficina	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	300,0
Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	2.400,0
Primas de Seguros	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	1.440,0
Trabajos Realizados por Otras Empresas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Reparaciones, Mantenimiento y Conservación	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arrendamientos y Cánones	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	11.200,0
Transportes y Mensajería	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros Servicios (1)	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	3.600,0
Otros Servicios (2)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gastos financieros	60,8	59,2	57,5	55,8	54,2	725,0
Devolución del Capital del Préstamo	666,2	667,9	669,5	671,2	672,9	4.012,2
Devol. Préstamos de Socios y Administradores						0,0
Recuperación Coste Leasing	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Reembolsos de Créditos a CP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Inversiones Realizadas (sin IVA) (Control de Inversiones)						0,0
Otras Entradas y Salidas (Sin IVA)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IVA Soportado Inversiones y Gastos de Explotación	383,3	383,3	383,3	383,3	383,3	4.431,0

Total Salidas (3)	12.961,8	34.227,5	10.027,5	58.518,3	40.791,8	272.100,4
Liquidación Trimestral del I.V.A. (4)			6.888,0			
Liquidación IRPF (5)			1.700,0			
Tesorería del Periodo = (2)-(3)-(4)-(5)	7.932,9	-688,4	- 13.813,9	22.725,1	-4.227,6	
Saldo Final = Tesorería Periodo Siguiente	20.323,3	19.634,9	5.821,0	28.546,2	24.318,6	

10.10 RESUMEN DE CUENTAS DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS, O DE RESULTADOS

	Cierre Ejerc. 2015/2016	% sobre Ventas	Cierre Ejerc. 2016/2017	% sobre Ventas	Variación respecto al ejerc. anterior
Ventas (Ingresos)	310.700,0	100,0%	621.400,0	100,0%	100,0%
Proyecto de Empresa	250.000,0	80,5%	500.000,0	80,5%	100,0%
Asesoría tecnológica	16.200,0	5,2%	32.400,0	5,2%	100,0%
Cursos de formación	4.500,0	1,4%	9.000,0	1,4%	100,0%
Gestión de I+D+i	10.000,0	3,2%	20.000,0	3,2%	100,0%
Distribución de equipos	30.000,0	9,7%	60.000,0	9,7%	100,0%
	0,0		0,0		100,0%
	0,0		0,0		100,0%
	0,0		0,0		100,0%
	0,0		0,0		100,0%
	0,0		0,0		100,0%
Coste de Ventas (Costes Variables)	132.225,0	42,6%	264.450,0	42,6%	100,0%
Margen Bruto s/Ventas	178.475,0	57,4%	356.950,0	57,4%	100,0%
Sueldos y Salarios (Socios y Empleados)	68.000,0	21,9%	97.000,0	15,6%	42,6%
Cargas Sociales (RETA y Seg Soc a Cargo Emp)	12.400,0	4,0%	16.612,0	2,7%	34,0%
Tributos y Tasas	0,0	0,0%	0,0	0,0%	10,0%
Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas)	1.800,0	0,6%	1.980,0	0,3%	10,0%
Gestoría, Asesoría y Auditoras (Servicios Profesionales Indep.)	1.800,0	0,6%	1.980,0	0,3%	10,0%
Material de Oficina	300,0	0,1%	330,0	0,1%	10,0%
Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas	2.400,0	0,8%	2.640,0	0,4%	10,0%
Primas de Seguros	1.440,0	0,5%	1.584,0	0,3%	10,0%
Trabajos Realizados por Otras Empresas	0,0	0,0%	0,0	0,0%	10,0%
Reparaciones, Mantenimiento y Conservación	0,0	0,0%	0,0	0,0%	10,0%
Arrendamientos y Cánones	2.400,0	0,8%	2.640,0	0,4%	10,0%
Transportes y Mensajería	0,0	0,0%	0,0	0,0%	10,0%
Otros Servicios (1)	3.600,0	1,2%	3.960,0	0,6%	10,0%
Otros Servicios (2)	0,0	0,0%	0,0	0,0%	10,0%
Resultado Operativo (EBITDA)	84.335,0	27,1%	228.224,0	36,7%	170,6%

Dotación Amortizaciones	6.616,4	2,1%	3.116,4	0,5%	-52,9%
Total Gastos de Explotación	100.756,4	32,4%	131.842,4	21,2%	30,9%
Resultado de Explotación (EBIT) o (BAII)	77.718,6	25,0%	225.107,6	36,2%	189,6%
Ingresos Financieros	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0%
Gastos Financieros	725,0	0,2%	517,4	0,1%	-28,6%
Resultado Financiero	-725,0	-0,2%	-517,4	-0,1%	28,6%
Resultado Antes de Impuestos y Res. Excepcionales	76.993,6	24,8%	224.590,2	36,1%	191,7%
+ - Otros Ingresos y Gastos Excepcionales	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0%
Resultado Antes de Impuestos (EBT) o (BAI)	76.993,6	24,8%	224.590,2	36,1%	191,7%
Provisión Impuesto sobre Beneficios	15.398,7	5,0%	61.377,1	9,9%	298,6%
Resultado Neto	61.594,9	19,8%	163.213,1	26,3%	165,0%
Valor Compras del Ejerc. 2014/2015					
Cash-Flow Económico 1	68.211,3	22,0%	166.329,5	26,8%	

	Cierre Ejerc. 2017/2018	% sobre Ventas	Variación respecto al ejerc. anterior	Cierre Ejerc. 2018/2019	% sobre Ventas	Variación respecto al ejerc. anterior
Ventas (Ingresos)	745.680,0	100,0 %	20,0%	820.248,0	100,0%	10,0%
Proyecto de Empresa	600.000,0	80,5%	20,0%	660.000,0	80,5%	10,0%
Asesoría tecnológica	38.880,0	5,2%	20,0%	42.768,0	5,2%	10,0%
Cursos de formación	10.800,0	1,4%	20,0%	11.880,0	1,4%	10,0%
Gestión de I+D+i	24.000,0	3,2%	20,0%	26.400,0	3,2%	10,0%
Distribución de equipos	72.000,0	9,7%	20,0%	79.200,0	9,7%	10,0%
	0,0		20,0%	0,0		10,0%
	0,0		20,0%	0,0		10,0%
	0,0		20,0%	0,0		10,0%
	0,0		20,0%	0,0		10,0%
	0,0		20,0%	0,0		10,0%
Coste de Ventas (Costes Variables)	317.340,0	42,6%	20,0%	349.074,0	42,6%	10,0%
Margen Bruto s/Ventas	428.340,0	57,4%	20,0%	471.174,0	57,4%	10,0%
Sueldos y Salarios (Socios y Empleados)	162.450,0	21,8%	67,5%	189.536,5	23,1%	16,7%

Cargas Sociales (RETA y Seg Soc a Cargo Emp)	31.139,2	4,2%	87,4%	31.701,5	3,9%	1,8%
Tributos y Tasas	0,0	0,0%	10,0%	0,0	0,0%	10,0%
Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas)	2.178,0	0,3%	10,0%	2.395,8	0,3%	10,0%
Gestoría, Asesoría y Auditoras (Servicios Profesionales Indep.)	2.178,0	0,3%	10,0%	2.395,8	0,3%	10,0%
Material de Oficina	363,0	0,0%	10,0%	399,3	0,0%	10,0%
Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas	2.904,0	0,4%	10,0%	3.194,4	0,4%	10,0%
Primas de Seguros	1.742,4	0,2%	10,0%	1.916,6	0,2%	10,0%
Trabajos Realizados por Otras Empresas	0,0	0,0%	10,0%	0,0	0,0%	10,0%
Reparaciones, Mantenimiento y Conservación	0,0	0,0%	10,0%	0,0	0,0%	10,0%
Arrendamientos y Cánones	15.840,0	2,1%	500,0%	17.424,0	2,1%	10,0%
Transportes y Mensajería	0,0	0,0%	10,0%	0,0	0,0%	10,0%
Otros Servicios (1)	4.356,0	0,6%	10,0%	4.791,6	0,6%	10,0%
Otros Servicios (2)	0,0	0,0%	10,0%	0,0	0,0%	10,0%
Resultado Operativo (EBITDA)	205.189,4	27,5%	-10,1%	217.418,5	26,5%	6,0%
Dotación Amortizaciones	3.116,4	0,4%	0,0%	450,8	0,1%	-85,5%
Total Gastos de Explotación	226.267,0	30,3%	71,6%	254.206,3	31,0%	12,3%
Resultado de Explotación (EBIT) o (BAII)	202.073,0	27,1%	-10,2%	216.967,7	26,5%	7,4%
Ingresos Financieros	0,0	0,0%	0,0%	0,0	0,0%	0,0%
Gastos Financieros	267,8	0,0%	-48,2%	37,9	0,0%	-85,8%
Resultado Financiero	-267,8	0,0%	48,2%	-37,9	0,0%	85,8%
Resultado Antes de Impuestos y Res. Excepcionales	201.805,3	27,1%	-10,1%	216.929,7	26,4%	7,5%
+ - Otros Ingresos y Gastos Excepcionales	0,0	0,0%	0,0%	0,0	0,0%	0,0%
Resultado Antes de Impuestos (EBT) o (BAI)	201.805,3	27,1%	-10,1%	216.929,7	26,4%	7,5%
Provisión Impuesto sobre Beneficios	54.541,6	7,3%	-11,1%	59.078,9	7,2%	8,3%
Resultado Neto	147.263,7	19,7%	-9,8%	157.850,8	19,2%	7,2%
Valor Compras del Ejerc. 2014/2015						
Cash-Flow Económico 1	150.380,1	20,2%		158.301,6	19,3%	

10.11 RESUMEN DE BALANCES

	Apertura Ejerc. 2015/2016		Cierre Ejerc. 2015/2016		Cierre Ejerc. 2016/2017	
	Euros	%	Euros	%	Euros	%
Activo No Corriente ("Inmovilizado")	14.400,0	41,1%	7.783,6	6,8%	4.667,2	1,4%
Inmovilizado Material	7.500,0	21,4%	7.500,0	6,5%	7.500,0	2,3%
Amort. Acumul. Inmovil. Material	0,0	0,0%	-2.116,5	-1,8%	-4.233,0	-1,3%
Inmovilizado Intangible	3.000,0	8,6%	3.000,0	2,6%	3.000,0	0,9%
Amort. Acumul. Inmovil. Intangible	0,0	0,0%	-999,9	-0,9%	-1.999,8	-0,6%
Inversiones Inmobiliarias Netas	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Inmovilizado Financiero	400,0	1,1%	400,0	0,3%	400,0	0,1%
Gastos Amortizables Netos	3.500,0	10,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Activo Corriente ("Circulante")	20.600,0	58,9%	107.052,3	93,2%	326.807,7	98,6%
Existencias	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Realizable (Clientes, Deudores y H.P. Deudora)	2.940,0	8,4%	82.733,8	72,0%	165.467,5	49,9%
Tesorería (Disponible)	17.660,0	50,5%	24.318,6	21,2%	161.340,2	48,7%
Total Activo	35.000,0	100,0%	114.835,9	100,0%	331.474,9	100,0%
Patrimonio Neto - Recursos Propios	10.000,0	28,6%	71.594,9	62,3%	234.808,0	70,8%
Capital	10.000,0	28,6%	10.000,0	8,7%	10.000,0	3,0%
Reservas Obligatorias	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Reservas Voluntarias	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Remanente y Resultados Ejerc. Anteriores	0,0	0,0%	0,0	0,0%	61.594,9	18,6%
Resultado del Ejercicio	0,0	0,0%	61.594,9	53,6%	163.213,1	49,2%
Subvenciones, Donaciones y Legados	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Pasivo No Corriente ("Exigible a LP")	25.000,0	71,4%	20.987,8	18,3%	12.780,9	3,9%
Acreedores L.P. Financieros - Préstamos (1+2)	25.000,0	71,4%	20.987,8	18,3%	12.780,9	3,9%
Acreedores L.P. Financieros - Leasing	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Otros Acreedores a LP.	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Pasivo Corriente ("Exigible a CP")	0,0	0,0%	22.253,2	19,4%	83.886,1	25,3%

Acreedores C.P. Financieros - Créditos	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Acreedores Comerciales	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
C/c con Socios y Administradores	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Salarios y Arrendamientos a Pagar	0,0	0,0%	-8.800,0	-7,7%	-8.800,0	-2,7%
Administraciones Públicas (H.P. Acreedora y S.S.)	0,0	0,0%	31.053,2	27,0%	92.686,1	28,0%
Total Patrimonio Neto y Pasivo	35.000,0	100,0%	114.835,9	100,0%	331.474,9	100,0%

	Cierre Ejerc. 2017/2018		Cierre Ejerc. 2018/2019		Cierre Ejerc. 2019/2020	
	Euros	%	Euros	%	Euros	%
Activo No Corriente ("Inmovilizado")	1.550,8	0,3%	1.100,0	0,2%	650,0	0,1%
Inmovilizado Material	7.500,0	1,6%	7.500,0	1,2%	7.500,0	0,9%
Amort. Acumul. Inmovil. Material	-6.349,5	-1,4%	-6.800,0	-1,1%	-7.250,0	-0,9%
Inmovilizado Intangible	3.000,0	0,6%	3.000,0	0,5%	3.000,0	0,4%
Amort. Acumul. Inmovil. Intangible	-2.999,7	-0,6%	-3.000,0	-0,5%	-3.000,0	-0,4%
Inversiones Inmobiliarias Netas	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Inmovilizado Financiero	400,0	0,1%	400,0	0,1%	400,0	0,0%
Gastos Amortizables Netos	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Activo Corriente ("Circulante")	468.157,6	99,7%	630.429,3	99,8%	800.472,2	99,9%
Existencias	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Realizable (Clientes, Deudores y H.P. Deudora)	198.561,0	42,3%	218.417,1	34,6%	240.258,8	30,0%
Tesorería (Disponible)	269.596,6	57,4%	412.012,2	65,2%	560.213,4	69,9%
Total Activo	469.708,4	100,0%	631.529,3	100,0%	801.122,2	100,0%
Patrimonio Neto - Recursos Propios	382.071,7	81,3%	539.922,5	85,5%	703.099,8	87,8%
Capital	10.000,0	2,1%	10.000,0	1,6%	10.000,0	1,2%
Reservas Obligatorias	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Reservas Voluntarias	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Remanente y Resultados Ejerc. Anteriores	224.808,0	47,9%	372.071,7	58,9%	529.922,5	66,1%
Resultado del Ejercicio	147.263,7	31,4%	157.850,8	25,0%	163.177,3	20,4%

Subvenciones, Donaciones y Legados	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Pasivo No Corriente ("Exigible a LP")	4.324,3	0,9%	-0,0	0,0%	-0,0	0,0%
Acreedores L.P. Financieros - Préstamos (1+2)	4.324,3	0,9%	-0,0	0,0%	-0,0	0,0%
Acreedores L.P. Financieros - Leasing	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Otros Acreedores a LP.	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Pasivo Corriente ("Exigible a CP")	83.312,4	17,7%	91.606,8	14,5%	98.022,4	12,2%
Acreedores C.P. Financieros - Créditos	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Acreedores Comerciales	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
C/c con Socios y Administradores	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Salarios y Arrendamientos a Pagar	-8.800,0	-1,9%	-8.800,0	-1,4%	-8.800,0	-1,1%
Administraciones Públicas (H.P. Acreedora y S.S.)	92.112,4	19,6%	100.406,8	15,9%	106.822,4	13,3%
Total Patrimonio Neto y Pasivo	469.708,4	100,0%	631.529,3	100,0%	801.122,2	100,0%

10.12 ÍNDICADORES –OBJETIVOS (RESUMEN)

Inversión y financiación prevista:

A Inicio de Actividad:	Apertura Ejerc. 2015/2016	Cierre Ejerc. 2015/2016	Cierre Ejerc. 2016/2017	Cierre Ejerc. 2017/2018	Cierre Ejerc. 2018/2019	Cierre Ejerc. 2019/2020
Inversión en Inmovilizado (Activo No Corriente)	41,14%	6,78%	1,41%	0,33%	0,17%	0,08%
Inversión en Circulante (Activo Corriente)	58,86%	93,22%	98,59%	99,67%	99,83%	99,92%
INVERSIÓN TOTAL (Inmovilizado + Circulante)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
II	35.000,0 €	114.835,9 €	331.474,9 €	469.708,4 €	631.529,3 €	801.122 €
FINANCIACIÓN TOTAL (Propia + Ajena)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Recursos Propios (Patrimonio Neto)	28,57%	62,35%	70,84%	81,34%	85,49%	87,76%
Recursos Ajenos (Pasivo No Corriente + Pasivo Corriente)	71,43%	37,65%	29,16%	18,66%	14,51%	12,24%

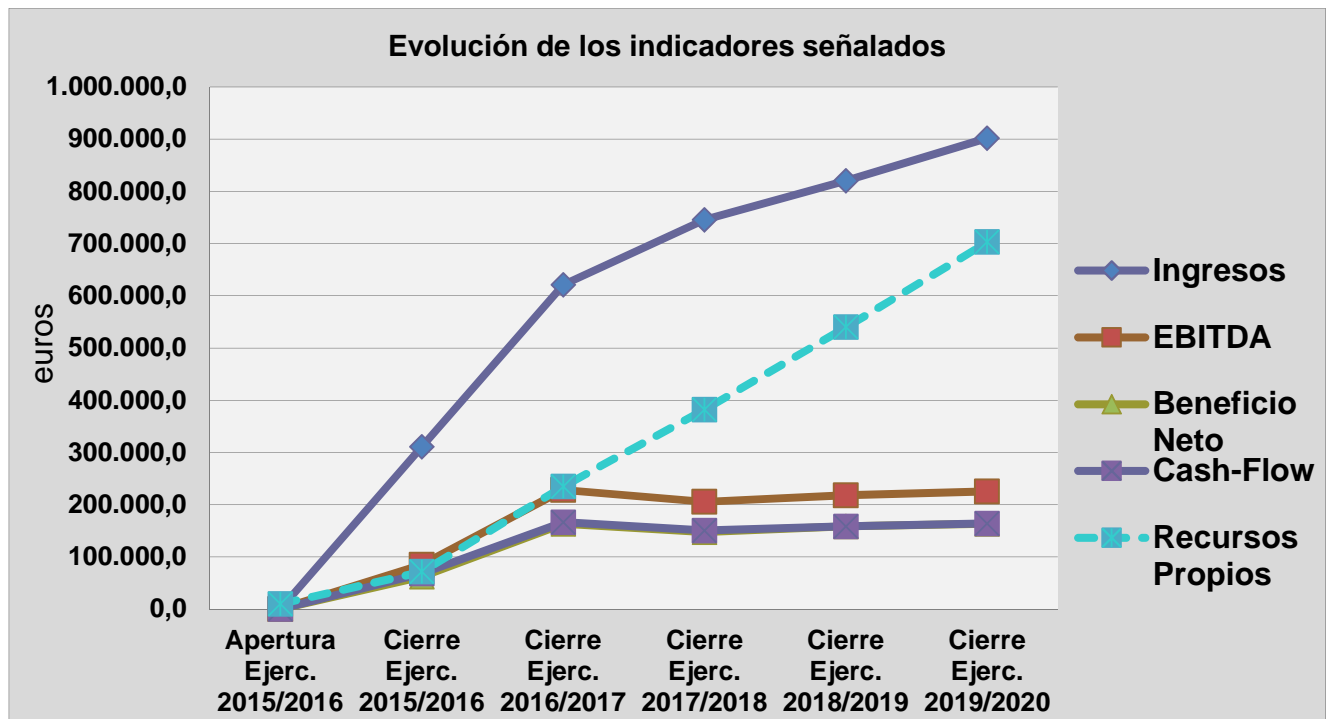
Ventas, Márgenes, Beneficios y Cash-Flow:

Año (o Ejercicio Económico)	Cierre Ejerc. 2015/2016 (1º año)	Cierre Ejerc. 2016/2017 (2º año)	Cierre Ejerc. 2017/2018 (3º año)	Cierre Ejerc. 2018/2019 (4º año)	Cierre Ejerc. 2019/2020 (5º año)
Ventas Previstas (Ingresos)	310.700,0 € 100%	621.400,0 € 100%	745.680,0 € 100%	820.248,0 € 100%	902.272,8 € 100%
Crecimiento de las Ventas		100,0%	20,0%	10,0%	10,0%
Margen Bruto s/ Ventas	178.475,0 € 57%	356.950,0 € 57%	428.340,0 € 57%	471.174,0 € 57%	518.291,4 € 57%
EBITDA	84.335,0 € 27%	228.224,0 € 37%	205.189,4 € 28%	217.418,5 € 27%	224.989,0 € 25%
EBIT (o BAI)	77.718,6 € 25%	225.107,6 € 36%	202.073,0 € 27%	216.967,7 € 26%	224.539,0 € 25%
Beneficio Neto s/ Ventas	61.594,9 € 20%	163.213,1 € 26%	147.263,7 € 20%	157.850,8 € 19%	163.177,3 € 18%

Datos Financieros		Cierre Ejerc. 2015/2016	Cierre Ejerc. 2016/2017	Cierre Ejerc. 2017/2018	Cierre Ejerc. 2018/2019	Cierre Ejerc. 2019/2020
		(1º año)	(2º año)	(3º año)	(4º año)	(5º año)
Volumen de Ventas (euros)		310.700,0	621.400,0	745.680,0	820.248,0	902.272,8
Cash-Flow (euros)		68.211,3	166.329,5	150.380,1	158.301,6	163.627,3
Beneficio Neto (euros)		61.594,9	163.213,1	147.263,7	157.850,8	163.177,3
Recursos Propios (euros)		71.594,9	234.808,0	382.071,7	539.922,5	703.099,8
Puestos de Trabajo (Nº)		4,0	5,0	8,0	8,0	8,0

Año (o Ejercicio Económico)	Cierre Ejerc. 2015/2016 (1º año)		Cierre Ejerc. 2016/2017 (2º año)		Cierre Ejerc. 2017/2018 (3º año)		Cierre Ejerc. 2018/2019 (4º año)		Cierre Ejerc. 2019/2020 (5º año)	
Saldo de Tesorería (Cierre Ejercicio) (% s/ Total Activo)	24.318,6 €	21%	161.340,2 €	49%	269.596,6 €	57%	412.012,2 €	65%	560.213,4 €	70%
Recursos Propios (Cierre Ejercicio) (% s/ Total Patrim. Neto + Pasivos Corrientes)	71.594,9 €	62%	234.808,0 €	71%	382.071,7 €	81%	539.922,5 €	85%	703.099,8 €	88%
ROE (Return on Equity) Rentabilidad Financiera	86,0%		69,5%		38,5%		29,2%		23,2%	
ROI (Return on Investment) Rentabilidad Económica	67,7%		67,9%		43,0%		34,4%		28,0%	
Endeudamiento	37,7%		29,2%		18,7%		14,5%		12,2%	
Capacidad de Devolver Deuda Financiera	100,0%		100,0%		100,0%		100,0%		100,0%	
Punto de Equilibrio (Umbral de Rentabilidad o Break Event Point)	176.664,9 €		230.419,9 €		394.365,3 €		442.603,7 €		511.389 €	
Coficiente de Seguridad (Ventas/Punto de Equilibrio)	1,76		2,70		1,89		1,85		1,76	
Plazo Recuperación de la Inversión	0,77 años									

Gráfica Índices:



11. ANEXO D. CUADRO COMPARATIVO DE BALANCES COMPETIDORES

Sabi • informe empresa ARIEMA ENERGIA Y MEDIOAMBIENTE SL			
ARIEMA ENERGIA Y MEDIOAMBIENTE SL			
28760 TRES CANTOS (MADRID, ESPAÑA)		Código NEF	883268292
Empresa privada		Fecha última cuentas	31/12/2012
Esta empresa es independiente (pero no es matriz global de un grupo corporativo)			
Información de contacto			
CL SECTOR ENBARCACIONES, 34 28760 TRES CANTOS MADRID ESPAÑA		Teléfono	+34 913610568
Información legal & tipo cuentas			
Estado	Activa	Último año disponible	31/12/2012
Forma jurídica	Sociedad limitada	Años disponibles	11
Fecha constitución	12/07/2002	Cuentas disponibles	No Consolidadas
Director ejecutivo	Señor Rafael Luque Berrueto		
Información grupo & tamaño (2012)			
Ingresos explotación	492.767 EUR	Indicador Independencia BvD	U
Resultado operativo	-27.699 EUR	Nºm. accionistas	0
Total activo	140.740 EUR	Nºm. participados	1
Número de empleados	6		
Clasificación sectorial			
Descripción actividad TODAS LAS TAREAS RELACIONADAS CON LAS ENERGÍAS LIMPIAS Y EL MEDIOAMBIENTE.			
Código(s) CNAE 2009 Código(s) primario : 7022 → Otras actividades de consultoría de gestión empresarial			
Código(s) NACE Rev. 2 Código(s) primario : 7022 → Otras actividades de consultoría de gestión empresarial			
Código(s) CAE Rev.3 Código(s) primario : 7022 → Business and other management consultancy activities			
Código(s) UR SEC Código(s) primario : 8742 → Management consulting services 8748 → Business consulting services, not elsewhere classified			
Código(s) IAE Código(s) primario : 8421 → Accountants and auditors services 8480 → Other business services not elsewhere specified 8499 → Other services not elsewhere specified			
Código(s) NACE 2007 Código(s) primario : 541010 → Other Management Consulting Services			
Código(s) CNAE 99 Rev.3 Código(s) primario : 7414 → Consultoría y asesoramiento sobre dirección y gestión empresarial			
Sabi (Actualización datos 1743 • 16/04/2014) • © BvD 23/04/2014			

Página 1

1. Balance de Empresa de ARIEMA

Fuente de información SABI

Sabi • Informe empresa ARIEMA ENERGIA Y MEDIOAMBIENTE SL									
Clasificación sectorial									
Código(s) CAE Rev.3.1									
Código(s) primario : 74140 → Business and management consultancy activities									
Código(s) NACE Rev. 3.1									
Código(s) primario : 7414 → Actividades de asesoramiento, dirección y gestión empresarial									
Perfil financiero & empleados									
Cuentas No Consolidadas	31/12/2012	31/12/2011	31/12/2010	31/12/2009	31/12/2008				
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR				
	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses				
	Pyme PGC	Pyme PGC	Pyme PGC	Pyme PGC	Pyme PGC				
	2007	2007	2007	2007	2007				
Ingresos de explotación	492,767	675,194	142,748	140,705	142,740				
Result. ordinarios antes impuestos	47,099	22,470	9,944	5,645	49,499				
Impuestos									
Total Activo	140,740	140,740	240,910	240,910	140,740				
Fueros propios	140,740	140,740	140,740	140,740	140,740				
Rentabilidad económica (%)	9.56	3.33	7.04	4.01	34.70				
Rentabilidad financiera (%)	6.09	3.14	3.30	3.93	35.42				
Liquidez general	55.78	7.80	76.80	9.18	5.31				
Endeudamiento (%)	10.22	33.18	9.37	15.58	21.89				
Número empleados	6	6	6	6	6				
Cuentas No Consolidadas	31/12/2007	31/12/2006	31/12/2005	31/12/2004	31/12/2003				
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR				
	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses				
	Abreviado	Abreviado	Abreviado	Abreviado	Abreviado				
Ingresos de explotación	140,740	238,653	65,618	10,343	17,041				
Result. ordinarios antes impuestos	49,499	293,371	189,499	-23,371	30,499				
Total Activo	140,740	820,211	519,531	84,225	84,225				
Fueros propios	140,740	423,676	140,319	23,378	51,471				
Rentabilidad económica (%)	35.42	35.77	36.62	-27.58	35.59				
Rentabilidad financiera (%)	32.99	69.20	129.78	-100.24	60.29				
Liquidez general	2.83	0.81	5.81	0.66	1.33				
Endeudamiento (%)	29.43	48.31	71.78	72.45	49.87				
Número empleados	6	3	2	3	4				
Cuentas No Consolidadas	31/12/2002								
	EUR								
	6 meses								
	Abreviado								
Ingresos de explotación	140,740								
Result. ordinarios antes impuestos	34,92								
Impuestos									
Total Activo	25,896								
Fueros propios	140,740								
Rentabilidad económica (%)	12.38								
Rentabilidad financiera (%)	16.45								
Liquidez general	1.03								
Endeudamiento (%)	24.79								
Número empleados	1								
Sabi (Actualización datos 1743 • 16/04/2014) • © BvD 23/04/2014									

Página 2

Sabi • Informe empresa ARIEMA ENERGIA Y MEDIOAMBIENTE SL

Administradores / contactos actuales

Junta y consejo

	Nombre	Título original de la función	Comité	Fuente
1.	Señor Rafael Luque Berrueto P042415323	Administrador Único (desde 31/08/2002)	BvD	IN

(Informe recibido 26/03/2014)

Número de empresas en las cuales se mantiene una posición actual: 0

Accionistas actuales

No hay información relativa a los accionistas de esta empresa.

Participaciones actuales

Pese a estar en lista

Las empresas subyacentes y que aparecen en negro están disponibles en otros [datos de SABI](#)

	Nombre participada	País	Directo (%)	Total (%)	Estado	Fuente	Fecha de Vm de info.	Var. de acción	Información empresa	
									Ingresos Operacionales (en EUR)*	Empleados
1.	IT	IT	24.00	n.d.	IP	09/2013	1	n.d.		

* = For an insurance company the corresponding value is the Gross Premium Written and for a bank it is the Operating Income (Net)

Sabi (Actualización datos 1743 • 16/04/2014) • © BvD 23/04/2014

Página 3

Página 3

axesor
conocer para decidir

Información generada el 01/04/2014

Vonen Engineering SI

1 Información general de Vonen Engineering SI

Vonen Engineering SI, antes Biquasi Systems SI, se constituyó el 06/05/2010 y está inscrita en el Registro Mercantil Madrid. Está situada en C/ Benito De Castro, 12 1º D., Madrid, 28028 Madrid, con teléfono 914315975. Tiene delegaciones Madrid.

Es una empresa con objeto social Actividad, Negocio Y Promoción Inmobiliaria, Obra, Fabricación, Instalación, Importación, Exportación, Compra Y Venta De Maquinaria, Equipos, Materiales Y Servicios Industriales Y Domésticos, Compra, Gestión Y Venta De Empresas Y Acciones Participaciones De Ellas; Compra, Gestión Y Venta De Inmobiliarios; Consultoría, Gerencial Y Te, su actividad SIC es 6519. Propietarios-administradores De Bienes Raíces SI y su capital social está en el tramo de 1 - 3.500€. Tiene entre 1 y 10 empleados y sus ventas se sitúan en el rango de 250.001 - 750.000€.

Tiene 1 órganos sociales activos y 1 históricos y está relacionada con 0 empresas.

[Pulse aquí para ver más información sobre Vonen Engineering SI gracias al Perfil Comercial de Empresa que le ofrecemos](#)

Vonen Engineering SI y su último cambio importante ha sido "nueva información de crédito", el 19/11/2012.

Esta empresa se ha consultado en axesor 34 veces en total, de las cuales 2 en 2014. Los sectores que más la han consultado son: Construcción / Inmobiliarias Y Obras Públicas, Transporte Y Mercancías, Transporte Y Mercancías.

Consulte GRATIS el Perfil Comercial de esta empresa registrándose en axesor. Además, le informaremos por email de todos los cambios que se produzcan en la empresa.

ACCEDER GRATIS

2 Localización de la empresa

Geolocalización de Vonen Engineering SI, de Madrid (Madrid):

- Latitud: 40.425553494126
- Longitud: -3.66760767996311

[Ver mapa de localización de Vonen Engineering SI](#)

Empresas cercanas a Vonen Engineering SI	Distancia en Km.
Inversiones Alonso-Valeiro SI	0,01 Km
Minevet SI	0,02 Km
Desarrollo De Proyectos Urbanísticos Del Este De Madrid SI	0,08 Km

axesor
conocer para decidir

Página 1 de 3

2. Balance de Empresa de CASANOVEN

Fuente de información AXESOR.

axesor
conocer para decidir

Información generada el 01/04/2014

Empresas cercanas a Vonen Engineering SI	Distancia en Km.
Dinol Sennanca SI	0,09 Km
Balbe Inmuebles SI	0,09 Km
Construcciones R H SI	0,09 Km
Semper Y Sausa SI	0,09 Km
Conglomerado Palmontal SI	0,10 Km
Promociones Port Buzan SI	0,11 Km
Promoción Y Gestión Inmobiliaria Rodman SI	0,11 Km

3 Información Sectorial

La actividad de Vonen Engineering SI es Promoción Inmobiliaria (CNAE 411). La probabilidad de impago media de este sector es del 11,20%.

Evolución interanual de los principales indicadores del sector Promoción Inmobiliaria:

Indicadores Sectoriales (2013)	Valor	Variación respecto año anterior
Rentabilidad económica de la explotación	0%	+101%
Rentabilidad financiera	-9%	+95%
Margen	3%	+103%
Liquidez inmediata	0,07 (ratio)	+29%
Solvencia	1,45 (ratio)	+38%
Nivel de endeudamiento	8,14 (ratio)	-52%
Pasivo No Corriente	7.992.877€	-88%
Pasivo Corriente	3.180.534€	-57%
Resultado del Ejercicio	-442.679€	+99%
Productividad	-1,56 (ratio)	+97%
Activo	12.545.919€	-93%
Deudores	1.135.609€	-86%
Tesorería	236.747€	-96%
Patrimonio Neto	1.372.519€	-86%
Patrimonio Neto y Pasivo	12.545.919€	-93%

axesor
conocer para decidir

Página 2 de 3

axesor
conocer para decidir

Información generada el 01/04/2014

[Pulse aquí y consulte toda la información financiera de Vonen Engineering SI y la comparativa con la media de su sector, a través de nuestros Informes de Empresas.](#)

Acceda a los informes más completos del mercado sobre esta empresa y obtenga un Perfil Comercial GRATIS solo por registrarse en axesor.

VER ESTA INFORMACIÓN GRATIS

axesor
conocer para decidir

Página 3 de 3

Sabi - Informe empresa HDOSO CONSULTORES S.L.

HDOSO CONSULTORES S.L.

22197 HUESCA (HUESCA, ESPAÑA) Código NEF 822284151
 Empresa privada Fecha @Insc cuentas 31/12/2012
 Empresas en cuentas y participadas identificadas

Información de contacto

PG PARQUE TECNOLÓGICO WALQA Teléfono +34 974232224
 22197 HUESCA
 HUESCA
 ESPAÑA

Información legal & tipo cuentas

Estado Activo Último año disponible 31/12/2012
 Forma jurídica Sociedad Limitada Años disponibles 3
 Fecha constitución 18/03/2005 Cuentas disponibles No Consolidadas
 Director ejecutivo Srta María Avilés Rodríguez Airo

Información grupo & tamaño (2012)

Ingresos explotación 173,447 EUR Indicador Independencia BvD U
 Resultado ejercicio 9491 EUR Núm. accionistas 0
 Total activo 74,143 EUR Núm. participadas 0
 Número de empleados 1

Clasificación sectorial

Descripción actividad
 CONSULTORIA MEDIOAMBIENTAL Y DE CALIDAD, ESTUDIO DE LA CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO Y AGUAS RESIDU
 DESTINO AGRÍCOLA, ASesorIA E IMPLANTACION DE SISTEMAS DE CALIDAD Y DE BIOSEGURIDAD EN INDUSTRIA
 ALIMENTARIA, AGROF

Código(x) CNAE 2009
 Código(x) primario : 7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas natura
 Código(x) NAACE Rev. 3
 Código(x) primario : 7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas ncsp
 Código(x) CAE Rev.3
 Código(x) primario : 7490 - Other professional, scientific and technical activities natura
 Código(x) UE SIC
 Código(x) primario : 7389 - Business services, not elsewhere classified
 Código(x) ISIC
 Código(x) primario : 8439 - Other services not elsewhere specified
 8439 - Other technical services
 Código(x) NAICS 2007
 Código(x) primario : 541990 - Other Professional, Scientific, and Technical Services
 Código(x) NAACE Rev.4
 Código(x) primario : 7484 - Otras actividades empresariales
 Código(x) CAE Rev. 3.1
 Sabi (Actualización datos 1743 - 18/04/2014) - © BvD 23/04/2014 Página 1

3. Balance de Empresa de Hdoso

Fuente de información SABI.

Sabi - Informe empresa HDOSO CONSULTORES S.L.

Clasificación sectorial

Código(x) primario : 7487 - Other miscellaneous business activities, natura
 Código(x) NAACE Rev. 3.1
 Código(x) primario : 7487 - Otras actividades empresariales

Perfil financiero & empleados

Cuentas No Consolidadas	31/12/2012	31/12/2011	31/12/2010
	EUR	EUR	EUR
12 meses	12 meses	12 meses	12 meses
PYME P&C	PYME P&C	PYME P&C	PYME P&C
2007	2007	2007	2007
Ingresos de explotación	153,447	133,193	145,478
Resultados antes impuestos	12,355	2,723	3,013
Total activo	74,143	50,850	41,413
Fuentes propias	33,415	23,524	21,344
Rentabilidad económica (%)	16,88	6,72	7,27
Rentabilidad financiera (%)	37,00	11,58	14,87
Liquidez general	1,87	1,88	1,82
Endeudamiento (%)	54,83	42,00	48,34
Número empleados	1	1	1

Administradores / contactos actuales

Juntas y comité

Número	Nombre	Título original de la función	Comité	Puesto
1.	Sra María Avilés Rodríguez Airo #043010911	Administrador (desde 18/03/2006)	BvD	IN

Informa (recibido 26/03/2014)

Número de empresas en las cuales se mantiene una posición actual :

2.	Sra María Pilar Martínez Raposo #043010910	Administrador (desde 09/03/2006)	BvD	IN
----	---	-------------------------------------	-----	----

Informa (recibido 26/03/2014)

Número de empresas en las cuales se mantiene una posición actual :

Accionistas actuales

No hay información relativa a los accionistas de esta empresa.

Participadas actuales

No hay información sobre las participadas de esta empresa.

Sabi (Actualización datos 1743 - 18/04/2014) - © BvD 23/04/2014 Página 2

12. WEBS CONSULTADAS (LINKOGRAFÍA)

Administración

www.administracion.es

Agencia Tributaria

www.aeat.es

BOE - Boletín Oficial del Estado

www.boe.es

ICEX

www.icex.es

ICO - Instituto de Crédito Oficial

www.ico.es

INE - Instituto Nacional de Estadística

www.ine.es

Instituto Nacional de Empleo

www.inem.es

Dirección General de Política de la Pyme

www.ipyme.org

Oficina de Patentes y Marcas

www.oepm.es

Registro Mercantil

www.rmc.es

Registro propiedad y Mercantil

www.registradores.org

Seguridad Social

www.seg-social.es

Ventanilla empresarial

www.ventanillaempresarial.org

Barcelona Activa

www.barcelonactiva.es

Creación de Empresas

www.creaciondempresas.com

Infoemprendedores

www.infoemprendedores.com

Cepyme

www.cepyme.es

Pymes en Barcelona

<http://infopime.bcn.es>

Consejo de Cámaras Oficiales de Comercio, Industria y Navegación de Cataluña

www.cambramanresa.com

MITYC – Ministerio de Industria Turismo y Comercio

<http://www.mityc.es>

CNE - Comisión Nacional de Energía

<http://www.cne.es>

ICAEN - Institut Català d'Energia

<http://www.gencat.cat/icaen>

IDAE - Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

<http://www.idae.es>

IREC - Institut de Recerca en Energia de Catalunya

<http://www.irec.cat>

REE – Red Eléctrica de España

<http://www.ree.es>

CIEMAT - Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas

<http://www.ciemat.es/>

Clúster d'Eficiència Energètica de Catalunya

<http://www.clustereficiencia.org>

Plataforma para la Eficiencia Energética Española

<http://www.ptee-ee.org>

ENISA

<http://www.cdti.es>

AEH2 - Asociación Española del Hidrógeno

<http://www.aeh2.org>

APPICE - Asociación Española de Pilas de Combustible

www.appice.es

Red de Pilas de Combustible, Baterías Avanzadas e Hidrógeno csic-universidad

www.redpilas.csic.es

Ejemplos de planes desarrollados en Galicia por el Centro Europeo de Empresas

http://www.bicgalicia.org/index.php?option=com_guia&Itemid=122&lang=es

Buscador de marcas europeas y americanas y dominios .com y .net

<http://www.markify.com/main.html>

Red española de Business Angels

www.esban.com

Agencia de Protección de Datos - (LOPD)

www.agpd.es

Realizan Informes Comerciales

www.axesor.es

www.einforma.com

www.registradores.org

Sabi – (vpn.upc.edu)

VOLKSWAGEN

www.volkswagen.es

AUDI

www.audi.es

OPEL

www.opel.es

MERCEDES-BENZ

www.mercedes-benz.es

BMW

www.bmw.es

BALLARD

www.ballard.com

AJUSA

www.ajusa.es

ABENGOA

www.abengoa.es

CARBUROS METÁLICOS

www.carburos.com

ARIEMA

www.ariema.com

HDOSO CONSULTORES

hdosoconsultores.com

CASAVONEN

www.casanoven.com

IBERDROLA

www.iberdrola.es

ENDESA

www.endesa.com

ISO - International Organization for Standardization

www.iso.org

OSHAS

www.aenor.es

Escuela de Organización Industrial (E.O.I.)

www.eoi.es

UPC

www.upc.edu

ABACUS

www.abacus.coop/es

AIN_TECH

www.ain.es

BERNÁLDEZ& ASOC

jabernaldez@bernaldez.com

BOLSAYOTRASCOSAS

www.bolsayotrascosas.blogspot.com

13. BIBLIOGRAFÍA

Nebosja Nakicenovic. 2006 Global Energy Perspectives to 2050 and Beyond, presented at International Conference within Austrian EU Presidency „Energy Path – Horizon 2050“, Vienna 6th March 2006.

International Energy Outlook. 2006. Sources: 2003: Derived from Energy Information Administration (EIA), International Energy Annual 2003 (May-July 2005), web site www.eia.doe.gov/iea. 2010- 2030: EIA, System for the Analysis of Global Energy Markets (2006).

Hidrógeno y Pilas de Combustible. 2005. **Autor(es):** Ignacio Zabalza, Antonio Valero y Sabina Scarperllini, editorial Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno de Aragón.

Business Model Generation. 2010. **Autor(es):** A. Osterwalder, Yves Pigneur, Alan Smith, and 470 practitioners from 45 countries, Wiley published.

Guía para la Creación de Empresas. Libro de consulta para la elaboración del Plan de Negocio. **Autor(es):** Casillas Vacher de Lapouge, Thierry, y Martí Ramos, José Manuel.

Administración, Gestión y Comercialización en la Pequeña Empresa. 2006. **Autor(es):** Javier Gándara, Aracelli Alonso, José Manuel Salinas, McGrawHill ediciones.

El Plan de Empresa. 2008. Como planificar la creación de una empresa. **Autor(es):** Ollé/Planelles/Molina/Torres y otros (profesores Esade), editorial Marcombo.

Barcelona Treball. 2013. Energías Renovables, informe sectorial. Leitat Technological Center.

Expectativas de Creación de Empleo en Hidrogeno y Pilas de Combustible en España. 2013. Plataforma tecnológica española del Hidrógeno y de las pilas de combustible.

I+D+i del Hidrógeno. 2012. Acciones prioritarias. PTE HPC.

Hidrógeno y Pilas de Combustible. Reflejo del sector en España. 2011. PTE HPC.

El Método Tangram. 2010. Transformando aptitudes. **Autor(es):** Cesar Llorente, editorial Omneom.

14. AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Juan Manuel Soriano LLobera,
simplemente, por su entera disponibilidad e interés
muchas gracias por todo

A mis amigos que han formado parte de mi vida día a
día Emma, Sergi, Ananda, Joel

A mis compañeros en la EOI,
María, Pedro y Roberto por aportarme vuestros conocimientos

A Cesar Llorente y Juan Carlos Morales por darme la oportunidad de formar parte de vuestro
grupo de “Aprende a Emprender”

Por último, y en especial,
a Silvia,
sin cuyo apoyo y confianza hubiese sido
imposible llegar a realizar este proyecto

Sin la aportación de cada una de estas personas no hubiera podido realizar este proyecto

15. ANEXO E. EXTERNO PLAN DE EMPRESA INERGYCON



Plan de Negocio de la empresa INERGYCON, S.L.

Proyecto presentado por:

Luis Montávez Sánchez

20 Junio de 2014

info@inergycon.com

Confidencialidad de la documentación

Toda la información que se recoge a continuación, así como los anexos, incorporados o no por escrito, al presente documento, deberá ser tratada en las condiciones siguientes:

1. Si Vd. no es parte interesada en la misma, cierre el presente documento y devuelva o borre la presente copia.
2. La información que recoge será tratada como estrictamente confidencial y en consecuencia no la podrá comunicar a terceros sin la expresa autorización previa del autor.
3. La información será tratada exclusivamente por personal especializado de su empresa, con el fin de tomar conocimiento de la misma para evaluarla, comprometiéndose dicho personal a manejarla en idénticas condiciones de confidencialidad.
4. Toda la información entregada de carácter confidencial será devuelta a los autores a primera demanda, si éstos lo solicitan.

Índice

1.	Descripción de la empresa:	4
1.1.	Presentación de la Empresa: Perfil de la compañía:	4
1.2.	Par Producto / Mercado:	10
2.	Análisis Externo:	11
2.1.	Variables del Entorno Global: Análisis PESTEL	11
2.2.	Variables de mercado: (Oportunidades y Amenazas).....	12
2.3.	Variables sectoriales: Análisis competitivo:.....	23
2.4.	Cuadro Comparativo de Competidores:	25
3.	Análisis Interno:	27
3.1.	Factores Humanos y Capacidades Personales	27
3.2.	Factores o Capacidades Técnicas.....	27
3.3.	Factores o Capacidades Comerciales.....	27
3.4.	Factores o Capacidades Financieras	27
3.5.	Factores o Capacidades de Gestión.....	27
4.	Síntesis DAFO y Modelo CAPA:	31
4.1.	Síntesis DAFO de Situación a fecha Abril 2014.	31
4.2.	Modelo CAPA a fecha Abril 2014.	33
5.	Objetivos estratégicos:	¡Error! Marcador no definido.
5.1.	Estrategias Genéricas aplicables	¡Error! Marcador no definido.
5.2.	Inversiones Previstas:	¡Error! Marcador no definido.
5.3.	Objetivos Empresariales:	¡Error! Marcador no definido.
6.	Planes Operativos:.....	35
6.1.	Plan de Marketing y Acción Comercial:.....	36
6.2	Plan de Operaciones:	48
6.3.	Plan Jurídico - Fiscal - Laboral:.....	50
6.4.	Plan de RR.HH.	52
6.5	Plan de Tecnología de la Información	55
6.5.	Plan de I+D+i:.....	57
6.6.	Otros Planes	58
6.6.1.	Gestión de Calidad, Medio Ambiental y de Riesgos Laborales.....	58
6.7.	Plan Financiero:	60
7.	Calendario General:.....	61
8.	Conclusiones y Objetivos a Largo Plazo:	63
8.1.	Conclusiones	63
8.2.	Objetivos a Largo Plazo:.....	64
9.	Listado de anexos:.....	65

1. Descripción de la empresa:

1.1. Presentación de la Empresa: Perfil de la compañía:

Nombre de la Compañía:	INERGYCON, S.L.	
Dirección:	Parc UPC-Edificio K2M. C/Jordi Girona 1-3, 08034, Barcelona	
Teléfonos de contacto:	+34 93 3455805	
Página Web:	www.inergycon.com , www.inergycon.cat , www.inergycon.net ,	
Fundada (Lugar y fecha):	Barcelona, 2015	
Presentador del proyecto (nombre y cargo)	Luis Montávez Sánchez – CEO	
Persona de contacto:	Luis Montávez Sánchez – CEO	
Teléfono:	+34 651990250	
E-mail:	lmontavez@inergycon.com	
Redes sociales	twitter@inergycon Facebook/inergycon LinkedIn/inergycon	

Descripción del negocio en una línea.

Asesoría y proyectos de tecnología basados en pilas de hidrógeno.

Mercado objetivo – actividad del negocio

El plan de negocio presenta la puesta en marcha de una consultora especializada en el diseño e implementación de sistemas de energía basados en pilas de hidrógeno que tiene por nombre **Inergycon**. El mercado objetivo consiste en empresas con necesidades tecnológicas de alta eficiencia energética, suficiente autonomía y baja contaminación ambiental. Los ejes fundamentales para el desarrollo y aplicación de las nuevas tecnologías asociadas al hidrógeno y las pilas de combustible son: EEUU-Canadá, Japón y la Unión Europea [AGA]. Inicialmente, la consultora se dedicará al desarrollo de proyectos y asesoría tecnológica para empresas de los sectores automoción y producción de energía eléctrica en el ámbito europeo.

El sector transporte es, dentro de la Unión Europea, el responsable de la emisión de un 30% de los gases de efecto invernadero y de un 33% del consumo de energía final [AGA]. La política europea apunta al desarrollo tecnológico y las ecoinnovaciones, como uno de los pilares de respuesta a los graves problemas a los que se enfrenta el escenario energético actual. El Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética (SET-Plan) identifica al hidrógeno y las pilas de combustible entre las tecnologías necesarias para alcanzar en 2020 los objetivos de (1) reducción de un 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero, (2) consecución de una cuota del 20% de energías renovables en la estructura energética, y (3) una reducción del 20% en el consumo de energía, así como para lograr a largo plazo (2050) la descarbonización del sistema [SET]. Inergycon buscará relacionarse directamente con empresas alemanas y españolas o involucrarse en proyectos europeos que se desarrollen en el marco del sector pilas de hidrógeno para automoción.

En Europa, Alemania mantiene el liderazgo del sector automovilístico. Existen 5 grandes empresas que constituyen clientes potenciales para Inergycon respecto a proyectos del sector automoción. Estas empresas son Volkswagen, Audi, Opel, Mercedes-Benz y BMW, las cuales tienen proyectos o interés potencial en las tecnologías del hidrógeno y las pilas de combustible.

Por otra parte, el sector de producción eléctrica y sectores afines, están comenzando a usar sistemas de Back-Up basados en pilas de hidrógeno para ciertas aplicaciones, razón por la que Inergycon abrirá una línea de negocio para proyectos de instalación de este tipo de sistemas. En España, existen dos potenciales clientes para Inergycon en este campo. Estas empresas son Iberdrola y Endesa.

Inicialmente se crearán las siguientes líneas de negocio como propuesta de valor para los potenciales clientes:

1. Diseño y ejecución de proyectos de ingeniería y reingeniería de sistemas de alta eficiencia energética basados en pilas de hidrógeno, que a su vez generen beneficios de ahorro y disminución de emisiones tóxicas, como: motores eléctricos, sistemas de energía auxiliar (Back-Up), instalaciones industriales de generación de energía eléctrica.
2. Asesoría especializada en innovación de sistemas de potencia, para ayudar a las empresas a elaborar estrategias que permitan su inclusión en el ámbito de las energías renovables.
3. Asesoría especializada en preparación de propuestas de proyectos para obtener financiación a nivel industrial y científico-académico (formación de consorcios para proyectos europeos).

[AGA] Documento Agencia Andaluza de la Energía.

[SET] Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética

Tecnología – ventajas del producto/servicio

Inergycon es diferente por su:

1. Asesoría tecnológica altamente especializada en sistemas avanzados de energía basados en pilas de hidrógeno.
2. Exclusividad en venta de pilas de la empresa líder del mercado BallardPowerSystems.

Clientes clave

La empresa requerirá darse a conocer y establecer relaciones comerciales con importantes clientes de la:

1. Industria del sector automoción en Europa (principalmente España y Alemania).
2. Industria del sector eléctrico en España.

Alianzas/acuerdos de cooperación clave

Con el fin de apoyar la cartera de servicios que se proponen inicialmente, es necesario establecer alianzas estratégicas con los siguientes colectivos:

1. Agentes nacionales e internacionales de promoción a la investigación, desarrollo y uso de tecnologías basadas en hidrógeno y pilas de combustible como:
 - Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible (PTE-HPC).
 - Asociación Española del Hidrógeno (AeH₂).
 - Asociación Española de Pilas de Combustible (APPICE)
 - Centro Nacional de Experimentación en Tecnologías de Hidrógeno y Pilas de Combustible (CNETHPC)
 - Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías de Hidrógeno (Aragón)
 - Plataforma Tecnológica ENERXE (Galicia)
 - Fundación IMDEA (Instituto Madrileño de Estudios Avanzados - Madrid)
 - Iniciativa Tecnológica Conjunta (JTI) de Hidrógeno y Pilas de Combustible (FCH)
2. Fabricantes de pilas de combustible españoles e internacionales.
 - BallardPowerSystems
 - AJUSA
3. Empresas de generación y almacenamiento de hidrógeno
 - ABENGOA Hidrógeno
 - Carburos Metálicos
4. Universidades españolas y europeas / Grupos de investigación universitarios
 - Universitat Politècnica de Catalunya / Grupo de Investigación de Pilas de Combustible.

Nivel de competencia esperado y competidores clave

La consultora entrará a competir en un mercado con un nivel de competencia medio. Los principales competidores españoles son:

1. ARIEMA (España).
2. HdosO Consultores (España).
3. CASAVONEN (Finlandia, con filial en España).

Logros/hitos alcanzados hasta el momento

1. Plan de negocio desarrollado y supervisado por un tutor de la Escuela de Organización Industrial.
2. Imagen corporativa desarrollada
3. Preacuerdos con potenciales clientes (Iberdrola)
4. Preacuerdos con potenciales proveedores (BallardPowerSystems / AJUSA)
5. Preacuerdos con potenciales socios estratégicos (ver cuadro Acuerdos de Cooperación Clave).

Equipo directivo

Luis Montávez Sánchez. CEO. Formado en Grado en Ciencias y Tecnología de la Edificación y en diferentes cursos de especialización en el sector de las energías renovables.

Asesores:

Técnico 1. Ingeniero Industrial, Máster en Automática y Robótica. Especialista en pilas de hidrógeno y sistemas avanzados de alta eficiencia energética.

Técnico 2. Ingeniero Técnico Industrial Eléctrico. Máster en Ingeniería en Energía. Experiencia en cálculo y realización de proyectos de instalaciones eléctricas y cálculo de instalaciones de energías renovables.

Técnico 3. Grado Superior en administración y Finanzas.

Accionista	% Capital	Cargo	Relación con empresa
Luis Montávez	51	CEO	Administrador
Técnico 1	14	Asesor	Socio
Técnico 2	15	Asesor	Socio
Técnico 3	20	Asesor	Socio

Datos Financieros	Cierre Ejercicio 2015/2016 (1º año)	Cierre Ejercicio 2016/2017 (2º año)	Cierre Ejercicio 2017/2018 (3º año)	Cierre Ejercicio 2018/2019 (4º año)	Cierre Ejercicio 2019/2020 (5º año)
Volumen de Ventas (euros)	310.700,0	621.400,0	745.680,0	820.248,0	902.272,8
Cash-Flow (euros)	68.211,3	166.329,5	150.380,1	158.301,6	163.627,3
Beneficio Neto (euros)	61.594,9	163.213,1	147.263,7	157.850,8	163.177,3
Recursos Propios (euros)	71.594,9	234.808,0	382.071,7	539.922,5	703.099,8
Puestos de Trabajo (Nº)	4,0	5,0	8,0	8,0	8,0

Otra información
<p>Comercio internacional: Inicialmente, la consultora se dedicará al desarrollo de proyectos y asesoría tecnológica para empresas de los sectores automoción y producción de energía eléctrica en el ámbito europeo.</p> <p>LOPD y LSSI: está previsto contratar empresa especializada</p> <p>Plan de prevención de Riesgos Laborales: está previsto contratar empresa especializada</p> <p>Certificación de calidad: se tramitarán certificaciones ISO 9001, 14000 y 51000. Homologación por Asociación española del Hidrógeno (AEH2)</p>

1.2. Par Producto / Mercado:

Par Producto / Mercado	Posicionamiento Competitivo	
	Presente	Futuro
Ámbito del Producto	Diseño y ejecución de proyectos / Asesoría en sistemas de energías renovables basados en pilas de hidrógeno	Diseño y ejecución de proyectos / Asesoría en sistemas de energías renovables basados en diversas tecnologías alternativas.
Segmentación del Mercado por Clientes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Industria del sector automoción en Europa (principalmente España y Alemania). 2. Industria del sector eléctrico en España. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Industria del sector automoción en Europa (principalmente España y Alemania). 1. Industria del sector eléctrico en España. 2. Industria del sector químico 3. Industria de carbón y gas 4. Industria del sector aeronáutico
Ámbito Geográfico	Europa	Europa y América
Singularidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alto nivel de especialización en tecnologías de hidrógeno y pilas de combustible para el sector automoción. 2. Exclusiva de distribución de pilas de hidrógeno de la empresa canadiense BallardPowerSystems. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alto nivel de especialización en tecnologías de hidrógeno y pilas de combustible para el sector automoción. 2. Exclusiva de distribución de pilas de hidrógeno de la empresa canadiense BallardPowerSystems. 3. Certificaciones internacionales

2. Análisis Externo:

2.1. Variables del Entorno Global: Análisis PESTEL

El análisis del Entorno Global trata de identificar los factores políticos -legales, económicos, sociales, tecnológicos y, ecológicos y de calidad que influyen sobre las organizaciones.

	Dimensiones	Muy Negativo	Negativo	Indiferente	Positivo	Muy Positivo
Entorno Político	Estabilidad Política				X	
	Política Impositiva				X	
	Política Exterior				X	
Entorno Legal	Documentación				X	
Entorno Económico	PIB				X	
	Inflación				X	
	Tipos de Interés				X	
	Tipos de Cambio				X	
Entorno Sociocultural	Importancia Económica				X	
	Perspectivas Desarrollo Económico				X	
	Oportunidad de Negocio				X	
Entorno Tecnológico	Conocimiento científico y Tecnológico				X	
	Política y Presupuesto de I+D				X	
	Infraestructura Científica y Tecnológica				X	
Entorno Ecológico y de Calidad	Requisitos				X	
	Normas Técnicas				X	

2.2. Variables de mercado: (Oportunidades y Amenazas)

Definición del sector

El mercado del hidrógeno es un modelo de mercado energético alternativo al mercado de uso convencional de los sistemas energéticos convencionales, en el cual la energía, se almacena como hidrógeno (H₂) o dihidrógeno.

El hidrógeno se ha propuesto como sustituto de los combustibles fósiles como la gasolina y el diésel (gasóleo) utilizados actualmente en automóviles y como sistema de almacenamiento de energías renovables. El hidrógeno es un vector energético versátil y no contaminante. Al igual que la electricidad, se puede obtener de diversas fuentes, siendo un complemento muy interesante para las energías renovables intermitentes que requieren un sistema de almacenamiento limpio y eficiente. A partir del hidrógeno se puede obtener energía eléctrica, mecánica o calorífica con altos rendimientos y nulas emisiones de CO₂, su aprovechamiento favorece la seguridad de suministro por su diversidad de fuentes y permite nuevas oportunidades económicas para Europa en la economía mundial.

Descripción del sector

Evolución experimentada (Nivel mundial)

La utilización de pilas de combustible en el 2011 experimentó un crecimiento respecto a los años anteriores del 39% en comparación con el 2010, los aspectos a destacar de esta evolución son el crecimiento de los sistemas para energía estacionaria de un 94%, la reducción aplicaciones para sistemas de transporte de un 40% y debido a distintos factores, aumento de los sistemas portátiles en un 1,5% y aumento de las estaciones de servicio de hidrógeno del 1,5%. Los mercados donde más se presentan estos productos, son Asia, EEUU y la UE.

A continuación se presentan gráficas analíticas del comportamiento observado de la evolución del mercado de las pilas de combustible en función de las aplicaciones y para los años 2008-2012 [Expectativas de creación de empleo en hidrógeno y pilas de combustible en España].

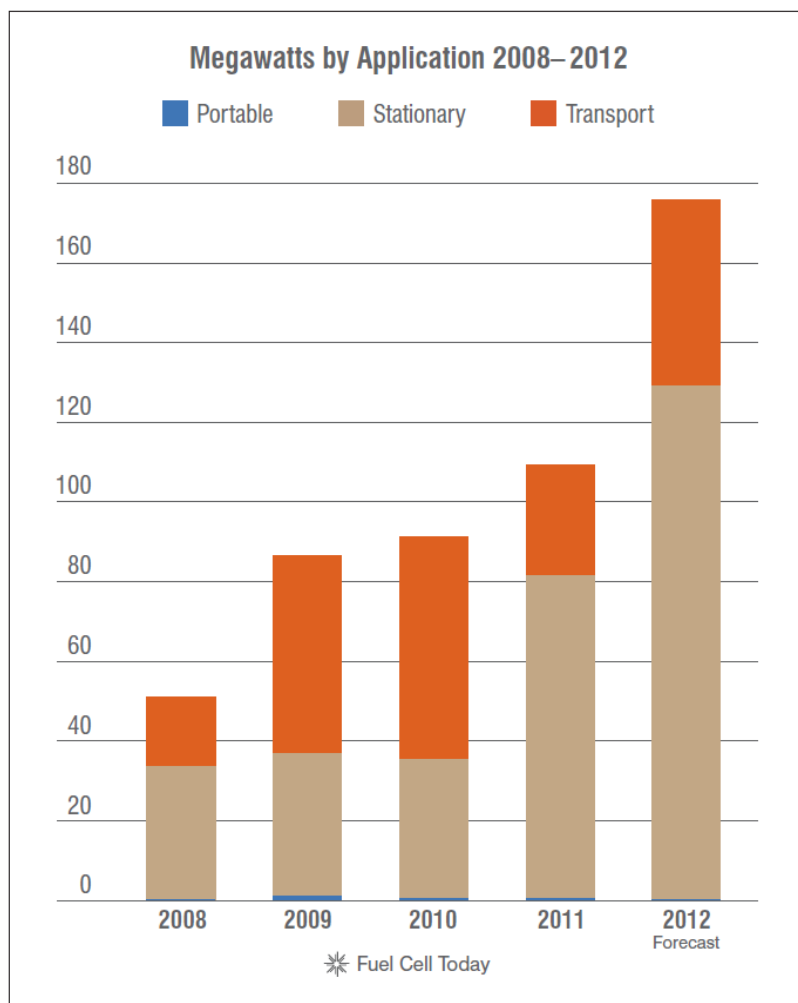


Figura 1. Megavatios totales de pilas de combustible por aplicaciones vendidos a nivel mundial en los últimos años [Fuel Cell Today, 2012].

Situación actual

La necesidad de reducción de emisiones de CO₂ y el aumento de la cuota de consumo energético del sector transporte mundial, promueven al hidrógeno como un combustible alternativo muy interesante.

Pero la conversión a este nuevo sistema energético no será fácil, la introducción del hidrógeno no puede suceder de manera total e inmediata, ya que existen todavía importantes barreras económicas, tecnológicas e institucionales que superar. Esto va a suponer que habrá países “de primera fila” que concentrarán las mejores oportunidades económicas por disponer de infraestructuras y capacidades adecuadas.

En España respecto al futuro mercado de las tecnologías del hidrógeno se considera muy favorable, debido entre otras causas a su gran capacidad en el área de las energías renovables. No obstante, su éxito dependerá del comportamiento del sector y del apoyo público con el que cuente: se considera fundamental el apoyo político, tanto en la promoción de infraestructuras como en la compra pública innovadora, en los desarrollos tecnológicos en I+D, así como mediante las acciones de demostración, para ir concienciando a los distintos sectores y a la sociedad en general [Expectativas de creación de empleo en hidrógeno y pilas de combustible en España].

Previsiones de crecimiento y tendencias previsibles

Según los datos hasta 2012 y las previsiones para 2013 recientemente publicadas (Pike Research, 2012), cuyos datos han sido utilizados por el US DOE, la evolución de las ventas de pilas de combustible es espectacular, desde poco más de 500 M\$ en 2009 hasta más de 2.000 M\$ en 2013 (se cuadruplican en 4 años). Por aplicación, la mayor facturación está en las aplicaciones estacionarias, después en transporte, y por último la electrónica portátil [Expectativas de creación de empleo en hidrógeno y pilas de combustible en España].

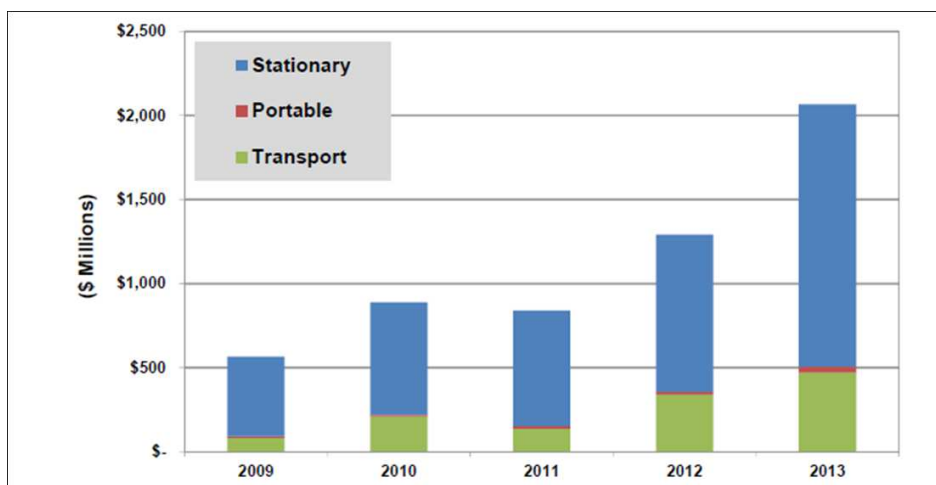


Figura 2. Facturación pilas de combustible por aplicaciones [Pike Research 2012].

Características y tamaño

El mercado se encuentra en desarrollo, aún existe mucho potencial en las posibilidades para las implementación de sistemas basados en la utilización de hidrogeno. La PTE-PC cuanta con alrededor de 180 organizaciones divididos entre empresas privadas, administración pública, centros tecnológicos, asociaciones, fundaciones y universidades, pero los competidores clave

son los mencionados en la sección 1.1 y son quienes marcan la referencia en cuanto a la competencia.

Facturación

La facturación anual del mercado de las pilas de hidrogeno y sus aplicaciones se pueden observar en la figura 2.

Tipología de las actividades que se desarrollan en el sector

Se citan a continuación algunas actividades comunes o transversales a los subsectores relacionados con las tecnologías del hidrógeno y pilas de combustible y que se analizan con detalle en los siguientes apartados:

- Servicios de ingeniería.
- Seguridad: análisis, diseño de instalaciones, sensores y detectores.
- Formación: entidades públicas como universidades, y empresas privadas que dediquen parte de su actividad a la formación.
- Otros usos o nichos de mercado:

USOS ENERGÉTICOS		USOS NO ENERGÉTICOS
Pilas de combustible Unidades de potencia (generadores eléctricos) – Generación distribuida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Baja potencia: Hasta 5kWe ▪ Media potencia: Entre 5kWe y 100kWe ▪ Alta potencia: Entre 100kWe y MWe Unidades de cogeneración – Generación distribuida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Baja potencia: Hasta 5kWe+t (aplicaciones residenciales individuales) ▪ Media potencia: Entre 5kWe+t y 100kWe+t (aplicaciones residenciales comunitarias, hospitales, centros educativos, etc.) ▪ Alta potencia: 100 kWe+t y MWe+t (Aplicaciones industriales, centros de datos, etc.) 	Mezclas de gas natural e hidrógeno Aplicaciones industriales energéticas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hornos, tratamientos térmicos, secaderos, etc. ▪ Refino del petróleo ▪ Sistemas de refrigeración ▪ Sustitución de las pilas voltaicas por pequeños sistemas con pila de combustible para aplicaciones electrónicas (teléfono móvil, ordenador portátil, etc.) 	Industria alimentaria

Figura 3. Otros nichos del sector [ptehpv].

Clima competitivo

Ver análisis competitivo 2.2 y cuadro comparativo de competidores 2.3.

Barreras de entrada y de salida

Las barreras son todos los factores externos que frenan el desarrollo de una tecnología, se han recopilado a continuación algunas de las barreras que afectan al sector del hidrógeno y de las pilas de combustible en general:

Sería necesaria de clara implicación/apuesta política hacia el desarrollo de la tecnología, igual que ocurre en otros países de la Unión Europea, que son ya punteros en esta tecnología. En España existe falta de apoyo por parte de las Administraciones, comparativamente a otros países (EEUU, Japón, Canadá, Alemania, etc.). Necesidad de creación de un Plan Nacional de Implantación de Tecnologías del Hidrógeno y Pilas de Combustible en España similar al H2 Mobility de Alemania o al UK H2 Mobility de Reino Unido (promovido y liderado por el Ministro de Comercio). Mayor conocimiento del uso de H2 y en sus tecnologías por parte de la sociedad española.

Existe en España una falta de actividad en el uso de mezclas de hidrógeno con gas natural, destacando que actualmente se están llevando a cabo legislaciones que ponen inconvenientes al uso de este tipo de mezclas. Destacar la gran rentabilidad que tiene el uso del hidrógeno mezclado con gas natural (Un claro ejemplo de este uso está en EEUU, donde se ha demostrado que se disminuyen mucho los costes y aumentan los beneficios ambientales. Un 5% de H2 en gas natural baja las emisiones de NOx en un 30%). En España no existe un mercado del hidrógeno energético amplio, abierto y ágil, que facilite nuevas instalaciones, dificultad de legalización de instalaciones, con el agravante de una gran disparidad de criterios y trámites según de qué lugar de España se trate. Dificultad para encontrar en España organismos de certificación de instalaciones de hidrógeno y por ende se generan problemas para certificar ante la administración [Expectativas de creación de empleo en hidrógeno y pilas de combustible en España].

La evolución del mercado y el modelo de negocio previsto para los primeros años de Inergycon no se limitan a las aplicaciones específicas que limiten la adaptación del negocio, además se prevé una evolución tanto en el mercado energético como en la empresa y donde Inergycon planea adaptarse.

Ferias y eventos

CONGRESO EUROPEO DEL HIDRÓGENO (EHEC 2014) – Sevilla

Group Exhibit Hydrogen + Fuel Cell+ Batteries – HANNOVER MESSE 2014

Asociaciones

- Plataforma Tecnología Española del Hidrogeno y de Pilas de Combustible (PTE-HPC).
- Asociación Española del Hidrógeno.
- Asociación Española de Pilas de Combustible (Appice).

Publicaciones

- Plataforma Tecnología Española del Hidrogeno y de Pilas de Combustible (PTE-HPC).
- Asociación Española del Hidrógeno.
- Asociación Española de Pilas de Combustible (Appice).

Mercado Local / Nacional / Internacional

Público objetivo: nuestros clientes. Definir los grupos o segmentos de clientes y si es posible cuantifique.

	Industria Sector Automoción	Industria Sector Químico	Industria Sector Eléctrico	Industria Carbón y Gas	Fabricantes Sector Aeronáutico
¿Quiénes son?	VOLKSWAGEN OPEL SEAT CITROËN RENAULT FIAT	CARBUROS METÁLICOS	IBERDROLA ENDESA	ABENGOA HIDRÓGENO	AIRBUS
¿Cuántos son?	5	1	2	1	1
¿Dónde están?	Alemania, Francia e Italia	España	España	España	Francia
¿Qué poder de compra tienen?	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Ocupaciones	Diseño y construcción de coches	Generación de gases	Proveedor de energía eléctrica	Generación de gases	Diseño y construcción de aviones

Qué necesidades cubre el servicio/producto que Ofrecemos	Innovación tecnológica e inclusión en el mercado de las tecnologías basadas en energías renovables.	Innovación tecnológica en la generación y almacenamiento de hidrógeno	Innovación tecnológica e inclusión en el mercado de las tecnologías basadas en energías renovables.	Innovación tecnológica en la generación y almacenamiento de hidrógeno	Innovación tecnológica e inclusión en el mercado de las tecnologías basadas en energías renovables.
Qué características del servicio valoran especialmente	Conocimiento altamente especializado en el tema de hidrógeno y pilas de combustible.	Conocimiento altamente especializado en el tema de hidrógeno y pilas de combustible.	Conocimiento altamente especializado en el tema de hidrógeno y pilas de combustible.	Conocimiento altamente especializado en el tema de hidrógeno y pilas de combustible.	Conocimiento altamente especializado en el tema de hidrógeno y pilas de combustible.
Formas de pago utilizadas	50% Contado, 25% a 60 días, 25% a 90 días	50% Contado, 25% a 60 días, 25% a 90 días	50% Contado, 25% a 60 días, 25% a 90 días	50% Contado, 25% a 60 días, 25% a 90 días	50% Contado, 25% a 60 días, 25% a 90 días

A qué medios de comunicación se encuentran expuestos	Contacto directo, ferias, congresos, revistas científicas e industriales.	Contacto directo, ferias, congresos, revistas científicas e industriales.	Contacto directo, ferias, congresos, revistas científicas e industriales.	Contacto directo, ferias, congresos, revistas científicas e industriales.	Contacto directo, ferias, congresos, revistas científicas e industriales.
Otras características de interés	Grandes proyectos basados en hidrógeno y pilas de combustible.	Grandes proyectos basados en hidrógeno y pilas de combustible.	Grandes proyectos basados en hidrógeno y pilas de combustible.	Grandes proyectos basados en hidrógeno y pilas de combustible.	Grandes proyectos basados en hidrógeno y pilas de combustible.

Cuadro de proveedores

Indica el tipo de proveedores y los criterios utilizados para su selección. Muchos de los servicios inicialmente serán cubiertos por el centro de empresas donde se prevé la instalación de la empresa: **Vivero de empresas Parc UPC Edificio K2M de la UPC de Barcelona.**

Proveedores	Ocasionales	Habituales
Reforma del local (albañiles, electricistas, fontaneros, pintores, etc.)	--	--
Climatización	--	--
Agua	--	--
Electricidad	--	--
Seguridad (sistemas de alarma, extintores, etc.)	--	--
Ofimática (ordenadores, impresoras, fax, escáner, etc.)	--	--
Software		National instrument
Telefonía fija y móvil (centralita y teléfonos)		Parc UPC
Internet		Parc UPC
Mantenimiento informático	--	--
Fungibles de oficina		Abacus
Gestoría		Bernáldez & Asoc
Pólizas de seguro		Parc UPC
Prevención de riesgos laborales		Ain_tech
Servicios de publicidad, imagen, RRPP, diseño gráfico, imprenta		I_Valdes
Asociaciones empresariales		PTEH-PC, APPICE, Asociación Española del Hidrógeno

Proveedores de equipos		Ballard Power System, AJUSA
Proveedores de materia prima		Ballard Power System, AJUSA
Proveedores de mercancía		Ballard Power System, AJUSA
Otros	--	--

Análisis de Mercado

VARIABLES DE MERCADO	BREVE DESCRIPCIÓN	O/A
Tamaño del Mercado	Grande	O
Estructura del Mercado, Cuota de mercado	Mercado repartido	O
Evolución del Mercado	Creciente	O
Segmentación del Mercado	Automoción, Eléctricas	O
Grado de Internacionalización	Alto	O
Clima competitivo	Neutro	O
Proveedores	Número: Estable	O
Canales de distribución	Venta directa	O
Clientes	Racional	A
Factores y motivaciones de compra	Calidad - Servicio	O

2.3. Variables sectoriales: Análisis competitivo:

Atractivo del sector	Baja	Amenaza		Oportunidad		Alta
		1 - 2	3 - 5	6 - 8	9 - 10	
Rivalidad existente						
Tamaño del mercado				X		Grande
Índice de crecimiento				X		Alto
Número de competidores					X	Pocos
Exceso capacidad productiva				X		No
Rentabilidad media sector				X		Alta
Cambio tecnológico					X	Lento

Barreras de entrada/salida						
Legislación condicionante	No				X	
Necesidades de capital	Bajas			X		
Economías de escala	No			X		
Diferenciación del producto					X	Sí
Acceso canales distribución	Fácil			X		
Mano obra especializada	Sí	X				
Acceso a la tecnología	Fácil			X		
Curva de la experiencia	No			X		
Barreras de salida					X	No
Poder de negociación de los clientes						
Número de compradores	Pocos		X			
Volumen de venta			X			Bajo
Costes cambio producto				X		Altos
Productos estandarizados				X		No
Capacidad de integración	Alta				X	
Información sobre productos		X				Poca
Poder negociación de los proveedores						
Número de proveedores				X		Muchos
Volumen de compra				X		Alto
Coste cambio proveedor	Alto		X			
Repercusión sobre el coste	Alto		X			
Capacidad de integración	Alta			X		
Productos sustitutivos						
Disponibilidad	Sí			X		
Precio atractivo	Sí				X	
Prestaciones Similares	Sí			X		
Coste de cambio					X	Alto

2.4. Cuadro Comparativo de Competidores:

Principales características	Ariema	Valor	Casavonen	Valor	HdosO	Valor	INERGYCON	Valor
Área de Actividad	Energías limpias y medio ambiente	10	Diseño, fabricación instalación maquinaria/equipos industriales	5	Consultoría medio ambiental y de calidad	5	Energías limpias y consultor	10
Segmentos de Mercado	Consultoría de gestión empresarial	8	Promoción y distribución	5	Consultoría de gestión empresarial	8	EERR, consultoría en hidrogeno, backups e integración	8
Estructura Jurídica	Sociedad limitada	10	Sociedad limitada	10	Sociedad limitada	10	Sociedad limitada	10
Localización	Parque tecnológico	10	Oficina	5	Parque tecnológico	10	Parque tecnológico	10
Recursos Humanos	Amplio equipos de profesionales cualificados y con experiencia (1-10 personas)	9	Pequeño (1-10 personas)	5	Pequeño, profesionales con experiencia (1-10 personas)	6	Mediano equipo cualificado (5 Personas)	7
Recursos Técnicos	Altos	9	Bajos	6	Altos	9	Altos	9
Recursos Financieros	Resultado ejercicio 2012 -77.999	7	Resultado ejercicio 2013 -442,675	6	Resultado ejercicio 20129.891	8	--	0
Principales Productos	Consultoría , I+D, gestión técnica, instalaciones y equipos	10	Pilas de hidrógeno, sistema implementados	6	Asesoramiento ambiental y técnico	8	Consultoría, gestión técnica, instalaciones y equipos,	10

							integración, seguimiento	
Estrategia de Distribución	Web, foros, ferias	7	Web	1	Web, redes sociales, foros, ferias	8	Web, redes sociales, foros, ferias	10
Comunicación	Buena	8	Mala	5	Buena	7	Buena	8
Antigüedad	20 años	10	> 5 años	6	> 5 años	6	< 1 año	1
Imagen de Empresa	Buena	8	Mala	4	Buena	8	Buena	8
Notoriedad de la Empresa	Alta	8	Baja	3	Alta	8	Alta	5
Puntos Fuertes	Experiencia, socios	9	Diversidad de productos	4	Experiencias	6	Innovación, especialización	9
Puntos Débiles	Presencia (Aparentemente baja)	2	Poca especialización	4	Desarrollo sistemas con hidrogeno	6	Ninguno	9
Evolución Experimentada	Crecimiento- estabilización	8	Decrecimiento	4	Crecimiento- estabilización	8	Crecimiento	9
Crecimiento Previsto	Altos	8	Nulo	2	Alto	9	Alto	9
Sumatorio de Puntos	Total Puntos	139	Total Puntos	75	Total Puntos	132	Total Puntos	132

3. Análisis Interno:

3.1. Factores Humanos y Capacidades Personales

3.2. Factores o Capacidades Técnicas

3.3. Factores o Capacidades Comerciales

3.4. Factores o Capacidades Financieras

3.5. Factores o Capacidades de Gestión

3.1. y 3.2. FACTORES HUMANOS O CAPACIDADES PERSONALES

Análisis Interno	Debilidad		Fortaleza	
	1 - 2	3 - 5	6 - 8	9 - 10
Factores Humanos y Capacidades Personales				
• Eficiencia organizativa.				x
• Clima, motivación e integración.				x
• Retribuciones		x		
• Nivel de formación				x
• Adaptación a las exigencias del proyecto.				x
• Problemas para encontrar personal cualificado.		x		
• Grado de conflictividad laboral o entre socios				x
Factores o Capacidades Técnicas				
• Nivel Tecnológico				x
• Maquinaria, instalaciones y utillaje.		x		
• Ingeniería, procesos y métodos.				x
• Productividad				x
• Calidad Objetiva, Calidad Total.				x
• Acuerdos, licencias y patentes.		x		

3.2. y 3.4. FACTORES O CAPACIDADES FINANCIERAS

Análisis Interno	Debilidad		Fortaleza	
	1 - 2	3 - 5	6 - 8	9 - 10
Factores o Capacidades Comerciales				
• Definición del Producto o Servicio				x
• Estructura de las Ventas. (Concentración: por productos, por clientes, por mercados)				x
• Nuevos lanzamientos previstos		x		
• Ciclo de Vida de los productos			x	
• Marcas y protección de las mismas.				x
• Red comercial, fuerza de ventas. (Recursos y estrategia de Ventas)		x		
• Nivel y política de precios.			x	
• Comunicación de la empresa.			x	
Factores o Capacidades Financieras				
• Rentabilidad Económica. ROI. (Retorno sobre la inversión). Beneficio vs. Inversión				x
• Rentabilidad Financiera. ROE. (Beneficios vs. Recursos, humano y materiales).				x
• Tesorería. Fondo de Maniobra.		x		
• Nivel de Endeudamiento. (Bajo)				x
• Margen comercial. (Alto)				x
• Riesgo de la inversión. (Bajo)				x
• Periodo Medio de Cobro			x	
• Periodo Medio de Pago			x	
• Nivel de morosos. (bajo)				x

3.5. FACTORES O CAPACIDADES DE GESTIÓN

Análisis Interno	Debilidad		Fortaleza	
	1 - 2	3 - 5	6 - 8	9 - 10
Factores y Capacidades de Gestión				
• Estructura jurídica y accionarial.				x
• Titularidad del inmovilizado.				x
• Tipo de Gestión.				x
• Estilo de Dirección.				x
• Toma de decisiones.				x
• Gestión y Control.			x	
• Antigüedad de la empresa.	x			
• Conocimientos de gestión.			x	
• Calidad del equipo directivo.				x
• Responsabilidades por áreas.				x
• Seguros.			x	

4. Síntesis DAFO y Modelo CAPA:

4.1. Síntesis DAFO de Situación a fecha Abril 2014.

Análisis de los Factores Externos	Análisis de los Factores Internos
Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> • Características intrínsecas de las fuentes de energía convencionales (contaminantes, finitas, etc.) • Aumento del precio del crudo, combustibles fósiles. • Mayor preocupación por cuestiones medioambientales • Apoyo creciente de las distintas Administraciones Públicas • Investigación continua en este campo para lograr mayor productividad energética con menores costes • Tendencia a la especialización , lo que implicará un mejor y más adaptado servicio, con precios mayores ya que disminuirá la competencia 	Fortalezas <ul style="list-style-type: none"> • Ventajas medioambientales • Aprovechamiento de los recursos naturales endógenos • Contribución al desarrollo nacional importante fuente de creación de empleo • Complementariedad de los socios • Conocimiento profundo del sector , lo que implica una mejor adaptación a los requerimientos del cliente • Elevada cualificación de los/as trabajadores, de este modo, las empresas tienen una mayor flexibilidad para adaptarse a los posibles cambios del mercado
Amenazas <ul style="list-style-type: none"> • Sector bastante desconocido 	Debilidades <ul style="list-style-type: none"> • Bajo poder de negociación, a la hora de hacer los acuerdos con

<ul style="list-style-type: none"> • Aumento previsible del nivel de competencia en los próximos años • Presencia de grandes empresas que copan el mercado de la generación • Impacto medioambiental (Ruido, Visual) • Disminución del consumo de energía • Crisis sectorial • Cambio normativo respecto a la obligatoriedad de compra y venta de precios • Escasez y/o retrasos con las solicitudes de materia prima(falta de centros de desarrollo del hidrogeno) 	<p>los proveedores ,ellos tienen más poder de negociación debido al tamaño y la novedad de la empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dependencia características climáticas y orográficas de la zona • Dificultad para encontrar mano de obra especializada • Dependencia del desarrollo tecnológico • Empresa de reciente creación y por lo tanto sin referencias favorables de clientes • De la energía eléctrica de origen del hidrogeno • Normativa cambiante y necesidad de adaptación, lo que obligara a estar permanentemente al día, tanto para sus análisis como para acudir a cursos de formación específicos.
---	--

4.2. Modelo CAPA a fecha Abril 2014.

Análisis de los Factores Externos	Análisis de los Factores Internos
<p>Acciones para Aprovechar Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remarcar nuestro proceso de especialización en Pilas de Hidrogeno, lo que implicará un mejor y más adaptado servicio. 	<p>Acciones para Potenciar Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener técnicos muy cualificados que den garantías al cliente en sus respectivos proyectos. • Potenciar los elementos motivadores y diferenciadores que no tiene la competencia mediante campañas de marketing personalizadas a cada cliente.
<p>Acciones para Afrontar Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estar al día de las nuevas tecnologías • Rápida adaptación al mercado • Motivar a los potenciales clientes concienciándoles de la necesidad de utilizar nuestro servicio. 	<p>Acciones para Corregir Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de una red comercial a nivel internacional que haga que aumente la demanda de nuestro de servicio • Búsqueda de técnicos cualificados para proceso de expansión de la empresa

CONCLUSIONES:

- A.** La mayor amenaza con la que se encuentra **INERGYCON** es la **competencia de las grandes energéticas** junto con la homogeneidad del servicio, obviamente al ser una empresa pequeña se encuentra muy en desventaja con estas grandes compañías debido a su conocimiento de marca y a su experiencia.
- B.** La fortaleza que más destaca es la **flexibilidad** ante el modelo de negocio, siendo la diferenciación con la competencia para así, poder ganar cuota de mercado en el sector. La flexibilidad ante el modelo legal también es una fortaleza diferenciada y una forma de ganar cuota a las empresas que llevan más tiempo.
- C.** Respecto a las debilidades destaca la **falta de experiencia** debido a que somos una empresa nueva. Aun así, según el estudio del sector, se observa que no existe una especialización específica de la mayoría de empresas de reciente apertura de la competencia y las que son antiguas han conseguido hacerse con una cuota de mercado que les permite mantenerse en no se encuentran entradas de índice.
- D.** Por último una de las principales oportunidades se encuentra en los **incentivos** por parte del sector público, convirtiéndose en un gran apoyo a la hora de crear una empresa de tipo energético; ya que no solo beneficia a la empresa sino también a los clientes finales.

5. Planes Operativos:

Criterios	Estrategias Básicas			
Comportamiento Competitivo	Agresivo	“Status Quo” Neutro	Defensivo	Abandono Liquidación
Financiación del Crecimiento	Autofinanciación	Apalancamiento Financiero		Desinversión
Orientaciones estratégicas	Liderazgo en Costes	Diferenciación		Focalización
Productos y Mercados	Penetración en Mercado (+ a mismos clientes)	Extensión del Mercado Geográfico	Desarrollo de nuevos productos	Diversificación completa
Cooperación con el Mercado	Participación	Cooperación		Independencia
Búsqueda de sinergias	I+D+i	Aprovisionamiento	Producción y Tecnología	Clientes y Mercados
Otras Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> • certificaciones • homologaciones • exclusivas • internacionalización 			

5.1. Plan de Marketing y Acción Comercial:

A. Descripción del Producto / Servicio

- Características básicas del **Producto / Servicio**:

Marca: Principalmente, Inergycon asesora a empresas con necesidades tecnológicas asociadas al hidrógeno y pilas de combustible. Los productos que Inergycon ofrece y distribuye los siguientes:

Servicios:

1. **Proyectos:** Inergycon está preparado para la puesta en marcha, operación y mantenimiento de equipos e instalaciones con apoyo de los fabricantes.
Se forma también a los clientes para el mantenimiento de los equipos instalados, o de los que ya poseen. Se realiza el proceso total de “llave en mano”.
2. **Consultoría en Hidrógeno y Pilas de combustible:** Asesoramiento y auditorías a empresas y clientes.
3. **Formación de personal cualificado:** Inergycon forma a las personas para el correcto mantenimiento de las instalaciones, tanto de las que ya posee el cliente como las instaladas por Inergycon.
4. **Proyectos I+D+i:** Inergycon cuenta con personal altamente cualificado, y ampliamente formado en la temática de pilas de combustible de hidrógeno. Inergycon realiza las siguientes actividades en este campo:
 - Colaboración con empresas para la determinación de la estrategia tecnológica.
 - Búsqueda de financiación para la realización de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. Las pilas de combustible evolucionan rápidamente en el mercado y se requiere que la empresa sea puntera e innovadora para mantenerse en el mercado.
 - Colaboración con el mundo científico-académico.

Distribución:

Inergycon distribuye:

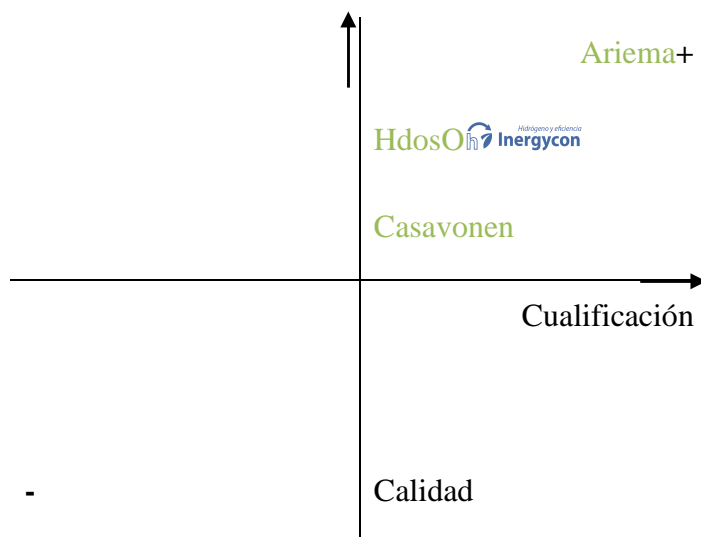
1. **Pilas de combustible:** Inergycon comercializa e instala pilas de combustible desde potencias de 1kW hasta cientos de kW, centrándose sobre todo en el rango 5-50kW. Las pilas de combustible habituales son ideales para aplicaciones de generación en back-up, generación de emergencia, complementación en sistemas fotovoltaicos, etc.
2. **Electrolizadores:** Para la producción de hidrógeno con una pureza del 99,99%.

3. **Depósitos de hidruros:** Almacenamiento de cantidades considerables de hidrógeno en volúmenes pequeños.
 4. **Compresores:** Inergycon distribuye compresores de membrana, que son especialmente indicados para no contaminar el gas de proceso.
- Atributos intangibles del **Producto / Servicio:** marca (Patentes y registros).

La marca Inergycon, y el servicio que ofrece, se caracteriza básicamente por:

- Trabajadores altamente cualificados.
- Conexión con el mundo científico-académico.
- Profesionalidad: Distribución de productos, asesoramiento, mantenimiento de equipos y formación de personal.
- Atención personalizada al cliente y adecuación a las necesidades del mismo. Asesoramiento y auditorías.
- Departamento I+D+i. Inergycon es una empresa innovadora, puntera y pretende ser una marca de referencia en lo que concierne a las aplicaciones del hidrógeno y pilas de combustible.

- **Posicionamiento**



B. Política de Precios

- **Sistema de Determinación de Precios:**

No hay un precio establecido para cada uno de los servicios a nivel de mercado, depende mucho del cliente; su tamaño, organización, consumo, localización y los servicios que solicite.

Los precios se cerraran en base a los siguientes criterios:

- Superficie en m²
- N° de horas de auditoría.
- Precio medio del mercado.

El precio medio del mercado en el sector por proyecto es de:

- Gran empresa: 50.000€
- Mediana empresa: 25.000€
- Pequeña empresa: 6.000€

Inergycon establece como referencia los siguientes precios en función del tamaño de la empresa:

- Los diagnósticos previos, y con ello los desplazamientos pertinentes, no se cobran al cliente, lo cual sirve como reclamo para posicionarnos frente a otras empresas. Por otro lado, se establece un máximo de 2 visitas gratuitas. A partir de la tercera visita se cobrará 1€/kilómetro al cliente en concepto de gasolina y mantenimiento.
- Los utillajes necesarios para la realización de los proyectos irán a cargo del cliente, (por ejemplo, realización de instalaciones).
- Se establece un precio mínimo de 60€/hora de trabajo en proyecto, asesoría, auditoría e I+D. Precios inferiores no son rentables para la empresa.
- El precio mínimo por proyecto es de 6000€. Precios inferiores no son rentables.

Como referencia, para la realización del plan financiero, se establece un precio medio por proyecto de 50.000 euros.

- **Listado de Precios:**

Precio medio por proyecto:

- Gran empresa: 50.000€/proyecto
- PyMES: 25.000€/proyecto.
- Particulares: 6.000€/proyecto.

Precio mínimo por proyecto para cualquier tipo de empresa:

- 6.000€

Precio mínimo por hora de trabajo:

- 60€/hora.

Desplazamientos:

- Los dos primeros desplazamientos son gratuitos. Se realiza diagnóstico y presupuesto. A partir del tercer desplazamiento se cobra 1€/kilómetro en concepto de gasolina y mantenimiento de vehículo.

Subcontratas y utillajes:

- Las subcontrataciones que se hayan de realizar, (camiones, técnico cualificado para una materia concreta, Etc.), así como los utillajes precisos para el proyecto contratado se cargarán a cuenta del cliente.

- **Elementos que se incluyen en el precio:**

En el precio, por proyecto realizado, se incluye:

- 2 primeros desplazamientos.
- Desplazamiento, diagnóstico y presupuesto.
- Realización de proyecto, y entrega llave en mano, (en caso de que el cliente lo requiera).
- Seguro de mantenimiento post-venta de 1 año a cargo de Inergycon.

- **Sistemas de cobro y política de descuentos y rebajas:**

Sistema de cobro deseado:

- Se cobrará un 50% del proyecto a la firma del contrato. Esto es, tras la aceptación de presupuesto por parte del cliente.
- Se cobrará un 25% una vez que se haya ejecutado la mitad del trabajo.
- El resto tras la entrega “llave en mano”.

En todos los casos se tratará de cobrar el 50% una vez Inergycon haya sido contratado, independientemente del tamaño de la empresa.

Política de descuentos y rebajas:

Los descuentos podrán ser aplicables en función de:

- Antigüedad del cliente.
- Tamaño del proyecto.
- Posible repercusión positiva en la imagen de la empresa.

En cada uno de los casos se negociará, o propondrá, al cliente el tipo de descuento a realizar.

C. Política de Distribución

Aprovisionamiento: En el caso de una consultoría como Inergycon los aprovisionamientos son escasos y relativos básicamente a fungibles, y activos fijos tales como mobiliario, epis, (equipamientos para procesos de información), conexión en red e internet, fax y equipos de telefonía fija y móvil.

Distribución: Para la distribución de los productos que Inergycon comercializa, y para la realización de instalaciones, se subcontratarán empresas de transporte especializadas.

Costes de distribución: Los costes de distribución irán a cargo del cliente. Se establecerá algún tipo de convenio con una empresa con el fin de rentabilizar los precios de las entregas.

Intermediarios: Se establecerá un tipo de exclusiva o convenio con las empresas del sector que mejor precio nos ofrezca en sus productos, tales como electrolizadores, compresores y depósitos de hidruros.

Almacenamiento: En los primeros años se pretende no tener productos almacenados. Inergycon hace de puente de conexión entre el cliente y los productos. Una vez realizado un

pedido, se establecerá contacto con la empresa de transporte, la cual recogerá el producto y lo entregará al cliente. En caso de que una entrega no salga adecuadamente, se almacenará por un breve período de tiempo el producto en el laboratorio de Inergycon tratando de darle salida lo antes posible. Pasado el tiempo requerido se devolverá a la empresa proveedora en perfecto estado.

Stocks: En base al punto precedente no se prevén, ni son deseables los stocks.

Local: El local se ubica en el Parc UPC, Edificio K2M, c/ Jordi Girona 1, 08034, Barcelona, en un entorno que ofrece apoyo a la creación y consolidación de empresas, especialmente las tecnológicas y del sector de las ingenierías.

El entorno científico-académico en el que se ubica la empresa es el apropiado para el desarrollo del departamento de I+D+i, y adecuado para la imagen que Inergycon quiere transmitir a sus clientes.

Se alquila una incubadora, (módulo), de 40m² destinado a oficina, (200 €/mes). El precio incluye:

- Agua y electricidad.
- Limpieza y mantenimiento de espacios comunes.
- Climatización regulada en los módulos.
- Salas de reunión.
- Servicios comunes de recepción de visitas, fax, correo, mensajería, reprografía, etc.
- Aulas de formación equipadas con ordenadores.

El laboratorio para el desarrollo del departamento de I+D+i se alquilará como un módulo aparte, (200€). En caso de necesidad será también empleado como almacén.

Inergycon tendrá que facturar aparte el servicio de telefonía e internet. Aprovechando las cualidades de los viveros de la UPC se establecerá:

- Una centralita de telefonía propia para la empresa.
- Una intranet propia para la empresa.

- **Fachadas.**



- **Recepción y patio interior.**



- Salas de reuniones.



- Acceso a los módulos de las empresas.



- Ejemplo de módulo.



- **Mobiliario.** El mobiliario y el diseño interior del módulo no es un factor clave para la empresa. Se busca comodidad a la hora de desarrollar el trabajo. El mobiliario se alquila directamente a la UPC, dado que ofrece este servicio.

- El **espacio** se distribuirá buscando el co-working entre los trabajadores (mediante una mesa central, por ejemplo), evitando una estructura jerarquizada y piramidal de la empresa.

D. Política de Comunicación

- **Objetivos de la política de comunicación:**

- Alta cualificación y formación de trabajadores de la empresa.
- Conexión con el mundo académico-científico.
- Innovación y desarrollo mediante el departamento de I+D+i.
- Llave en mano y mantenimiento.
- Profesionalidad. Trato con los clientes, mantenimiento, formación de trabajadores etc.

- **Definir el público al que se quiere llegar.**

- Particulares.
- PyMES.
- Grandes empresas.
- Entorno científico-académico.

- **Imagen corporativa**

Elementos de imagen:

Nombre: Se escoge un nombre corto, fácil de recordar, que se asocia fácilmente al sector de la energía. Es un nombre internacional, compuesto por dos palabras, Inegy-con. La segunda parte pretende ser un asociado a internet con la idea de presentar una empresa joven y dinámica. Se elimina el muy empleado “green”, dado que ya ha sido muy empleado en las empresas de energías de renovables.

Logotipo: El logotipo es claramente identificable, fácilmente legible. Se considera también muy directo, al asociar, mediante una flecha, el hidrógeno con las hojas verdes. De manera indirecta se asocia, finalmente, el “verde” a la empresa.

Material corporativo:

- Carpetas.
- Folios con el logo.
- Bolígrafos.

- Tarjetas.
- Camisetas para trabajar en la incubadora, (UPC).
- Batas para el laboratorio.
- Vinilos para coches, motos, autobuses y productos distribuidos por Inergycon.

- **Acciones y Presupuesto de comunicación para el lanzamiento de la actividad**

Lista de Medios de comunicación que puede utilizar:

- **Publicidad**

- ✓ Prensa
- ✓ Radio
- ✓ Internet
- ✓ Otros

- **Marketing Directo**

- ✓ Web
- ✓ Mailing
- ✓ E-mailing
- ✓ Otros

- **Promoción de ventas**

- ✓ Descuentos
- ✓ Muestras
- ✓ Invitaciones
- ✓ Otros

- **Relaciones públicas**

- ✓ Ferias
- ✓ Conferencias
- ✓ Fiestas
- ✓ Patrocinio.
- ✓ Web 2.0
- ✓ Otros

D. Plan de Ventas

- Gestión de Ventas.

- Inergycon es principalmente una asesoría, por lo que los productos que distribuye y comercializa son un complemento de la actividad que realiza. Los productos que se venden y distribuyen se recogen directamente de la empresa que los fabrica y se lleva al punto de venta.
- Características del vendedor.
 - Empático, atento, asertivo y a disposición el cliente.
- Atención al cliente y fidelización.
 - La fidelización pasa por el correcto mantenimiento de las instalaciones, por la atención personalizada, por el cumplimiento de los “plannings” previstos, por la puntualidad, por la profesionalidad y por la adecuación de los resultados a la imagen que la empresa quiere transmitir.
- Resolución de quejas.
 - Las quejas se resuelven directamente con el cliente intentando aclarar la causa principal que ha originado la queja.
 - El proceso será el siguiente: Se atenderá a la queja pertinente, se emitirá un informe interno, se analizará en la empresa, se dará solución con la mayor brevedad posible y se tomarán las medidas pertinentes para que vuelva a producirse.
 - Inergycon entiende que las quejas no solucionadas correctamente son una de las causas principales de pérdida de clientes. Se pretende que en todos los casos el “boca-oreja” sea positivo.
- Herramientas para medir la satisfacción de los clientes.
 - Encuestas.
 - Preguntando directamente al cliente tras la realización del trabajo.
 - Evaluando la satisfacción del cliente a medida que se desarrolla el trabajo. Con cada cobro se entregará al cliente una pequeña encuesta para medir la satisfacción del mismo y verificar como podemos ir mejorando a medida que se realiza el trabajo.
- Argumentaría de venta.
 - Profesionalidad.

- Cualificación del personal.
- Cumplimiento de los tiempos.
- Mantenimiento post-venta.
- Atención personalizada.

5.2 Plan de Operaciones:

Introducción al mapa de procesos:

Todas estas cuestiones han sido ya presentadas en el apartado anterior, por lo que se insta al lector a solucionar sus dudas en el apartado 6.1. A continuación se hace un pequeño resumen en relación a los siguientes temas:

Aprovisionamiento: No se prevé. Ver apartado anterior 6.1.

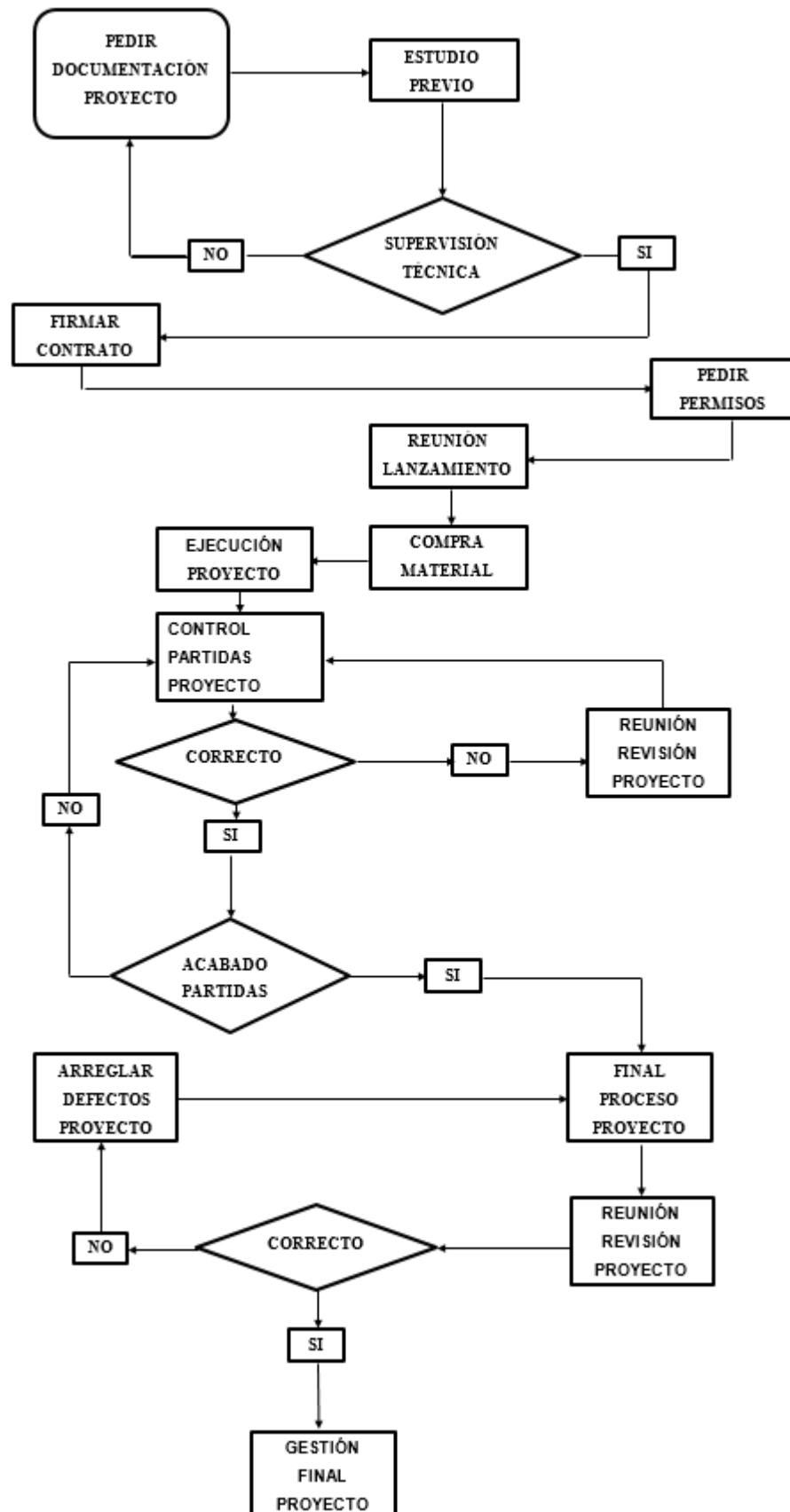
Gestión de almacén: No se prevé. En caso de necesidad se empleará temporalmente el laboratorio. Ver apartado 5.1

Producción: Inergycon no produce. Distribuye, asesora y audita.

Distribución: Se realiza mediante subcontratación. Ver apartado anterior 6.1

Post – Venta: Mantenimiento de equipos, medición de la satisfacción de cliente, seguro de 1 año sobre las instalaciones realizadas, Etc., (ver apartado anterior 6.1).

Definición y estructura de procesos:



5.3. Plan Jurídico - Fiscal - Laboral:

Forma jurídica de la empresa: Sociedad limitada

Objeto social:

- a) El estudio, concesión, construcción y explotación de toda clase de obras e instalaciones, ya sean públicas o privadas, sin limitación alguna, ya sean eléctricas, energéticas, maquinaria, seguridad, eficiencia energética, y cualquier otra para las que existan medios adecuados.
- b) La realización de proyectos técnicos, asistencias técnicas, estudios, direcciones e inspección de obras y proyectos de energías alternativas, realizados por la Sociedad o por terceros, ya sean éstos públicos o privados, sin limitación alguna.
- c) Mantenimiento de equipos e instalaciones relacionados con electrónica, electricidad, energía, gas, maquinaria en general, así como llevar a cabo el mantenimiento y limpieza de los equipos e instalaciones llevados a cabo y demás de tipo eléctrico y de energías.
- d) Servicios de consultoría o asesoría, estratégica, técnica, energética, encuestas, sondeos, estudios de análisis y viabilidad de mercados, consultoría o asesoría en cualquier tema relacionado con las tecnologías de la energía, hidrogeno, electricidad y electrónica, y en general cualquier otro tipo de consultoría o asesoría, así como servicios de recogida de cualquier tipo de datos y/o información para tratamiento informático, almacenamiento, configuración de bases de datos, análisis, comparación y cualquier otra actividad relacionada con la recogida de datos y/o información.
- e) El suministro y/o distribución de todo tipo de material o equipamiento, ya sea público o privado, sin limitación alguna, ya sea éste de naturaleza eléctrica, electrónica, energética, informática, maquinaria y cualesquier otra para los que existan medios adecuados.
- g) La prestación de servicios energéticos, entendiendo por tales aquel beneficio físico, utilidad o ventaja derivados de la combinación de una energía con una tecnología eficiente en términos de energía y/o con acciones, independientes o realizadas de manera conjunta, que podrán consistir, entre otras, en auditoría energética, diseño de proyecto, construcción, instalación, explotación, operación, mantenimiento, control, medición, verificación y cualesquiera otras para las que existan medios adecuados.

Para la contratación y ejecución de las actividades que constituyen su objeto (apartados a) hasta g), ambos inclusive), la Sociedad podrá acudir a cualquier licitación, convocatoria, solicitud de oferta y cualesquier otro procedimientos legal que así se establezcan, sin limitación alguna,

realizando al efecto toda clase de ofertas y llevando a cabo todos los trámites necesarios, sin excepción alguna.

Para el ejercicio de aquellas actividades para las que la Ley exija una autorización administrativa especial o contar con personas con la titulación adecuada, será necesario haber obtenido previamente la citada autorización administrativa o contar con el personal con la titulación que se requiera.

Las actividades enumeradas podrán ser desarrolladas por esta Sociedad de modo indirecto, mediante la participación en otras sociedades con objeto idéntico o análogo.

Sede social: Oficinas de la empresa.

Capital Social: 3000.

Fórmula fiscal de la empresa y de los empresarios: Sometida a IVA.

Situación laboral de socios: Dados de alta en el RETA, trabajadores: en el régimen general y colaboradores dados de alta en el RETA.

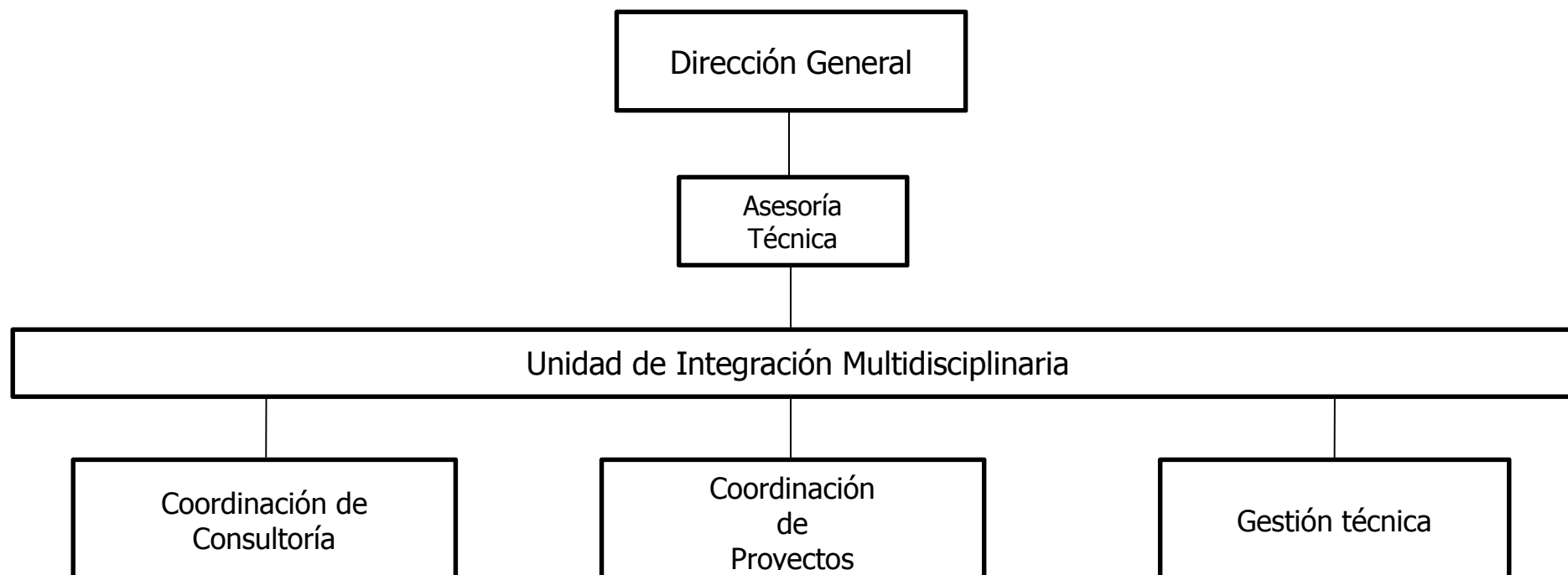
Principales contratos: Alquiler de las oficinas, servicios, aprovisionamiento.

LOPD y LSSI (Ley Orgánica de Protección de Datos y Ley de Seguridad de la Sociedad de la Información): Se contratará con empresa especializada.

Regulación sector: Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico.

5.4. Plan de RR.HH.

Organigrama



Plantilla y coste empresa

La relación de puestos de trabajo para el primer año se resume en el cuadro que sigue:

Puesto de trabajo	Categoría profesional	Fecha de incorporación
CEO	Responsable de proyector y labor comercial	Año 1
Asesor/Consultor	Apoyo en proyectos y labor comercial	Año 1
Asesor/Consultor	Apoyo en proyectos y labor financiera	Año 1

Los puestos de trabajo a incorporar determinarán la categoría profesional y la retribución de cada uno de ellos. La empresa se constituye con tres socios trabajadores, cada uno con una categoría en función de la experiencia previa que aporta al proyecto y por una tercera persona contratada.

Hacer que el personal se implique en los objetivos, a través de una correcta política retributiva que permita la remuneración justa dependiendo del puesto a desarrollar.

Objetivos

- Lograr una política retributiva justa.

Índices de valor añadido y de aportación al negocio

- Promover ideas y acciones eficaces a través de estudios de mejora.

Medios

- Negociación anual flexible (Dirección de RRHH Y RSC).

Descripción de las funciones de los principales puestos de trabajo

CEO: Asume la dirección de la empresa buscando nuevas oportunidades y marcando la estrategia a seguir. Deberá tener formación superior en administración de empresas y amplios conocimientos sobre energías. También realizara tareas de director comercial y gestionara el equipo y estrategia de ventas para minimizar los gastos y llegar al mayor número de clientes posible. Es conveniente contar con estudios universitarios en campos industriales, postgrado en sistemas energéticos, procesos, entre otros. Entre las tareas de la dirección comercial destacan

la evaluación de planes y acciones que permitan cumplir los objetivos trazados por la empresa, diseñar estrategias y supervisar su aplicación.

Asesores técnicos: Encargado de la creación, gestión y evolución de los proyectos de la cartera de clientes, ha de estar siempre alerta para encontrar nuevas oportunidades de negocio. Deberá estar alerta para buscar las oportunidades allí donde estén, así como conseguir que el cliente se sienta satisfecho solucionándole, de la manera más rentable para la empresa, los problemas que tenga. Es indispensable que tengan conocimientos específicos del sector, así como de los productos, su funcionamiento y utilidades diversas, este conocimiento ha de ir más allá de lo puramente formal. Por ello sería necesario haber estudiado alguna carrera técnica y cursos de formación específicos, completándose con experiencia anterior como comerciales. También deberá estar familiarizado con proyectos de auditoría y consultoría. Liderará a su equipo, ha de enseñar a los auditores que trabajen con él sin que esto afecte a la eficiencia del trabajo. Debe reconocer los problemas con facilidad, tomar decisiones y encontrar soluciones apropiadas; para ello deberá también ser capaz de conseguir la información necesaria para realizar el estudio adaptándose a cada tipo de empresa.

Descripción de los perfiles de las personas a contratar

El perfil profesional a contratar a partir del año 2016, personas con iniciativa y experiencia previa generalmente en el sector de la consultoría energética e industria. A modo de previsión, en un estudio a cinco años vista, se contratarán dos técnicos especialistas, todos ellos a tiempo completo.

Asumen funciones de gerencia y sobre ellos también recaen responsabilidades de tipo comercial, aunque no serán los únicos que la desarrollará. Los técnicos desarrollan la mayor parte del trabajo de oficina y de campo: desarrollo de proyectos, toma de datos, etc., siempre bajo la supervisión del consultor sénior. Personas con conocimientos en diseño CAD, sistemas de información geográfica e ingeniería básica.

Convenio del sector

El convenio colectivo es: XVII Convenio Colectivo de Empresas de Ingeniería y Oficinas de Estudios Técnicos (BOE 25-10-2013). Empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos, incluidas las de delineantes, cuya actividad de servicios de asistencia técnica, estudios y proyectos de ingeniería civil, agraria, medioambiental, química, electrónica, industrial, aeronáutica, aeroespacial.

Atendiendo a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), la ingeniería y auditoria en eficiencia energética se podría incluir en el epígrafe 71.12 Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico

5.5. Plan de Tecnología de la Información:

Hardware

- 3 ordenadores portátiles.
- 3 ratones inalámbricos.
- 5 memorias USB de 16GB y 5 memorias USB de 1 Tera.
- 3 impresoras A4, con fax y fotocopia.

Software

- Conexión de ordenadores en red.
- Creación de una intranet para la gestión interna de la empresa.
- Se compran las licencias pertinentes para el uso de los siguientes programas específicos:
 - Paquete de ofimática.
 - Antivirus.
 - Labview.

Comunicaciones

- Creación de una centralita de telefonía fija con una extensión determinada para cada trabajador. Se aprovecha el servicio de administración que presta el Parc UPC.
- Telefonía móvil.
- Uso de programas específicos para la realización de videoconferencias.

Presencia en Internet y Comercio electrónico (adjuntar un mapa de la Página Web)

- Presencia en redes sociales, (Facebook, LinkedIn, Twitter, Etc.).
- Al ser una consultoría, en principio no se emplea el comercio electrónico.
- Página WEB.

La página web estará dirigida en la promoción de la consultora medioambiental y nuestros servicios integrales.

Al diseñar el sitio web se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Crear un punto informativo, ofreciendo unos contenidos claros y precisos para el usuario y captar la atención del visitante.
2. Look &Feel: Diseño visual web, (disposición página, imágenes...), para aportar confianza y transparencia al cliente final y que la experiencia de usuario sea fácil e intuitiva.
3. Optimización de buscadores y estrategia SEO para el posicionamiento de la página web en google y facilitar la captación de clientes.
4. Potenciará la interactividad y el feedback de los clientes
5. Correcta visualización en tablets y smartphones, adaptado a dispositivos móviles

La arquitectura o la organización de los contenidos en la página web, se distribuirá de la siguiente manera:

- **Homepage o página principal** de entrada, con una barra de menús en horizontal constando de las siguientes pestañas:
- **Quiénes somos:** presentación de la consultoría. Incluirá un breve dossier sobre los proyectos realizados y las acreditaciones de las que dispongamos.
- **Nuestro equipo:** los socios y el equipo de los profesionales.
- **Servicios ofrecidos:** incluye las líneas de negocio que desarrolla la consultora y las áreas de especialización
- **Opción para la solicitud de servicios:** elaboración de un presupuesto o servicio de consultas online.
- **Contacto:** dirección postal, teléfono, fax y correo electrónico; además, incluirá un pequeño plano de ubicación e instrucciones para llegar.
- **Trabaja con nosotros:** para recibir solicitudes de empleo de personas interesadas en trabajar nuestra consultoría
- **FAQ:** respuestas a las preguntas más frecuentes. Incluirá aclaraciones sobre la legislación más relevante para la actividad y normas de calidad, así como las principales preguntas derivadas de la implantación que ofrecemos.
- **Política de privacidad**
- **Noticias / Sala de prensa** tanto del sector como las generadas por Inergycon.

5.6. Plan de I+D+i:

El departamento de I+D+i se desarrollará en función de las peticiones de los clientes y la evolución del negocio y/o mercado. También la empresa prevé participar y colaborar en proyectos a nivel europeo de desarrollo de nuevas tecnologías de pilas de hidrógeno y otras energías alternativas de acuerdo a las exigencias del creciente mercado.

Investigación

Las pilas de combustible evolucionan rápidamente y son sistemas ideales para aplicaciones de generación en Back Up, generación de emergencia (SAI), complementando a sistemas solares fotovoltaicos en isla, etc. Por ello en un primer estadio se enfoca la investigación al estudio de las pilas de combustible y sus aplicaciones.

Desarrollo e innovación

En función de la evolución del mercado y de Inergycon se buscará financiación y se compraran los equipos y herramientas necesarias para llevar a cabo actividades de investigación, innovación y desarrollo en aplicaciones de pilas de hidrógeno y nuevos tipos de pilas de combustible.

Patentes

En función de la investigación se patentará el producto implementado.

5.7. Otros Planes

5.7.1. Gestión de Calidad, Medio Ambiental y de Riesgos Laborales

La empresa, fruto de su juventud y modernidad, debe ajustarse a los estándares de gestión demandados por la sociedad y las empresas. Es por ello que implantará en el periodo máximo de 3 años los siguientes sistemas de gestión:

Sistema de gestión de la calidad

Se implantará a través de la ISO 9001, norma aceptada internacionalmente. Implantado este sistema de gestión de la calidad, la empresa gestiona la calidad de sus productos y servicios de una forma ordenada, planificada y controlada.

Como mínimo la norma obliga a tener los siguientes procedimientos:

4. Control de la documentación
5. Control de los registros
6. Auditorías internas
7. Control de las no conformidades o del producto no conforme
8. Acciones correctivas
9. Acciones preventivas

Sistema de Gestión Medioambiental

Se implantará a través de la ISO 14001, norma aceptada internacionalmente que establece cómo implementar un sistema de gestión medioambiental (SGM) eficaz. La norma se ha concebido para gestionar el delicado equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción del impacto medioambiental.

Contenidos ISO 14001:

- Requisitos generales
- Política medioambiental
- Planificación de la implementación y funcionamiento
- Comprobación y medidas correctivas
- Revisión de gestión

Ello significa que puede identificar aspectos del negocio que tienen un impacto en el Medio Ambiente y comprender las leyes medioambientales que son significativas para esa situación. El paso siguiente consiste en generar objetivos de mejora y un programa de gestión para alcanzarlos, con revisiones periódicas para la mejora continua.

Sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales

Se implantará a través de la OSHAS 18001, norma aceptada internacionalmente. Permite lograr las mejores condiciones de seguridad y salud laborales para los trabajadores, en todos sus centros de trabajo.

Con objeto de llevar a cabo este compromiso, se han establecido los siguientes principios y objetivos de aplicación en política de seguridad:

- Considerar la prevención de riesgos laborales como una más de las actuaciones a desarrollar en el seno de la empresa. De esta forma se integra en el conjunto de actividades y decisiones, así como en todos los niveles de su línea jerárquica.
- Cumplir rigurosamente la legislación vigente y basarse en el principio de la mejora continua en la acción preventiva.
- Informar, coordinar, cooperar y/o vigilar y controlar, para que los trabajadores de las empresas contratistas tengan garantizado el mismo nivel de seguridad y salud en el trabajo.

Los tres sistemas se implantarán mediante una integración, según las NC ISO 9001, NC ISO14001 y NC ISO 18001, en un sistema único, que permite obtener una gestión más eficaz y eficiente de los procesos, optimizar los recursos y aprovechar las sinergias mutuas de la gestión.

5.8. Plan Financiero:

El Plan Financiero, se desarrolla en Excel y se acompaña en Anexos.

6. Calendario General:

Área de:				Programación Meses											
Nº.	Acciones	Presupuesto	Responsable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Productos promocionales y contacto con los clientes	--	Técnico 1												
	Registro del dominio Web	145	Técnico 2												
	Contactar con empresas	200	Todos												
	Encontrar local y buscar financiación	--	Todos												
	Constituir la sociedad	3000	Luis												
	Seleccionar trabajadores y adquirir equipamientos		Todos												
	Reformar y adaptar el local	--	--												
	Licencia de apertura y alta de los trabajadores	--	--												

	Validad del libro de visitas, calendario y comunicación de apertura de centro de trabajo															
	Iniciar la actividad	4000	Todos													

7. Conclusiones y Objetivos a Largo Plazo:

7.1. Conclusiones

A partir del análisis y la planificación realizada en el texto anterior se indican a continuación varios aspectos fundamentales que tiene en cuenta la empresa para llevar a cabo su Plan de Empresa.

Se trata de responder si la empresa **quiere** aplicar su Plan, si **puede** y si **debe** ponerlo en marcha.

Quiere	Iniciar actividad
Quiere	Lanzar un nuevo modelo de eficiencia energética
Puede	Tiene formación adecuada
Puede	Tiene capacidad técnica y humana para desarrollar el proyecto
Debe	Los productos tradicionales sufren una fuerte competencia
Debe	Los resultados económicos esperados son interesantes

7.2. Objetivos a Largo Plazo:

Internacionalización

Expansión mercado nacional

Apertura de oficinas regionales

Consolidación del negocio

Certificación

Homologación y exclusivas nacionales e internacionales

8. Listado de anexos:

A continuación:

Encuestas

El hidrógeno se está dando a conocer poco a poco, sus bondades todavía son desconocidas por la gran mayoría de la población, acostumbrada siempre al uso de los hidrocarburos. Si se decide impulsar definitivamente este nuevo modelo energético, las asociaciones y diferentes organizaciones deberán realizar un esfuerzo destinado a la promoción del hidrógeno. Si el hidrógeno alcanzase una situación de competitividad técnica y económica respecto a otros combustibles, el coste de la imagen sería social más que económico pues en el futuro la gente puede responder con temor a la hora de introducir un nuevo elemento, como el hidrógeno, en su vida cotidiana (la casa, el coche, etc.).

En este proyecto se ha realizado una encuesta a una muestra de la población para ver el grado de conocimiento que se tiene, actualmente, sobre las tecnologías del hidrógeno y poder observar si el reto social del hidrógeno se está consiguiendo superar actualmente. El formulario con el que se ha realizado la encuesta se muestra en el apartado E1.

La encuesta se ha entregado a cada uno de los participantes por separado. Las dos primeras cuestiones se encontraban colocadas, aisladas del resto, en una cara del folio para evitar dar pistas sobre la respuesta a las mismas. El resto de preguntas se colocaron en la parte posterior del folio.

La encuesta ha sido realizada a 160 personas, de todo tipo: personas mayores, gente joven, personas adultas, gente con cualificación técnica, gente sin cualificación, mujeres, hombres, gente de diferentes lugares, etc. Se ha procurado coger una muestra de personas representativa de la sociedad. Los porcentajes de los diferentes tipos de personas que han participado en la encuesta se muestran en las E2 y E3.

E1.ENCUESTA

EDAD

HOMBRE

☐

MUJER

☐**¿CREE QUE EL PETRÓLEO Y EL CARBÓN SE ESTÁN AGOTANDO?**☐

Si

☐

No

☐

Cuando se acaben, si es que se acaba, ya será dentro de mucho tiempo, ya no me preocupa mucho la situación.

¿CONOCE EL SIGNIFICADO DE LA FRASE: "EL HIDROGENO, VECTOR ENERGETICO DEL SIGLO XXI?"☐

Si

☐

No

☐

La he oído pero no se qué significa.

¿HA ESCUCHADO ALGUNA NOTICIA SOBRE EL HIDROGENO? ¿DONDE LA HA VISTO?☐

Si

☐

No

☐

En la Radio

☐

En la Televisión

☐

En la Calle

☐

En el Periódico

¿SABEN SI EXISTEN ACTUALMENTE COCHES QUE FUNCIONEN CON HIDROGENO?☐

Si

☐

No

☐

No lo sé

¿POR QUÉ COMPRARÍA UN COCHE DE HIDROGENO?, SI ES QUE EXISTIERAN☐

Porque son más baratos

☐

Porque son más caros

☐

Porque son más bonitos

☐

No existen actualmente coches de hidrogeno

☐

Porque contaminan menos

☐

Porque pueden ir a más velocidad

¿SABE QUE ES UNA PILA DE COMBUSTIBLE?☐

Si

☐

No

☐

No lo sé

¿CREE QUE EL HIDROGENO ES PELIGROSO?☐

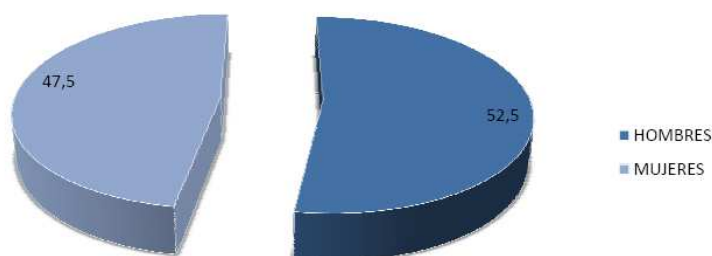
Si

☐

No

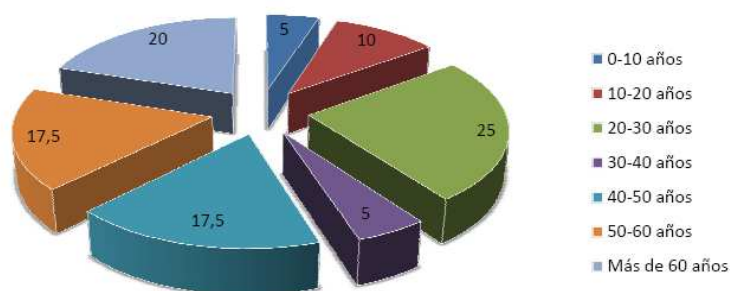
Porcentaje de hombres y mujeres que han realizado la encuesta sobre E1:

Número de hombres y mujeres participantes



Porcentaje de participantes por edades que han realizado la encuesta sobre las tecnologías del hidrógeno.

Porcentajes de participantes por edades



Porcentaje de participantes por edades que han realizado la encuesta sobre las tecnologías del hidrógeno.

En los dos gráficos anteriores se puede observar cómo conseguido tener una opinión de todos los grupos de población. A continuación se van a ir analizando las respuestas que participantes en este estudio porcentajes y se analizarán más en detalle las respuestas más singulares.

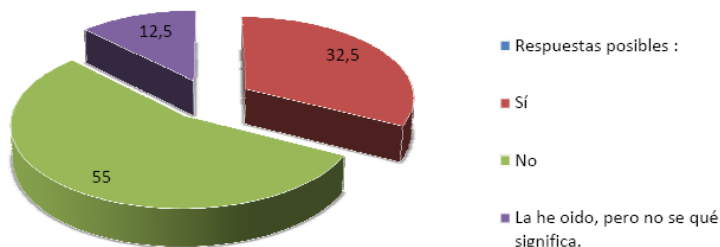
La primera pregunta era: ¿Cree que el petróleo y el carbón se están agotando?



Porcentaje de respuestas que ha obtenido la primera pregunta.

Se observa cómo hay un poco más de la mitad de la gente que opina que sí que se van a acabar. Hay un 35% de la gente que no le importa que se acaben y no les preocupa mucho cómo se arreglen las generaciones futuras para poder cubrir sus necesidades energéticas. Un 12,5% de la gente cree que eso de que se van a acabar el petróleo y el carbón es mentira. Se puede ver que casi a la mitad de la gente no le preocupa esta cuestión o no se la cree. Es poco probable que los que piensan que no se van a acabar lo hagan por un problema de desinformación sobre el tema porque actualmente es bien sabido, hasta por los niños de alrededor de 10 años.

La segunda pregunta ¿conoce el significado de la frase: “el hidrogeno, vector energético del siglo XXI”?

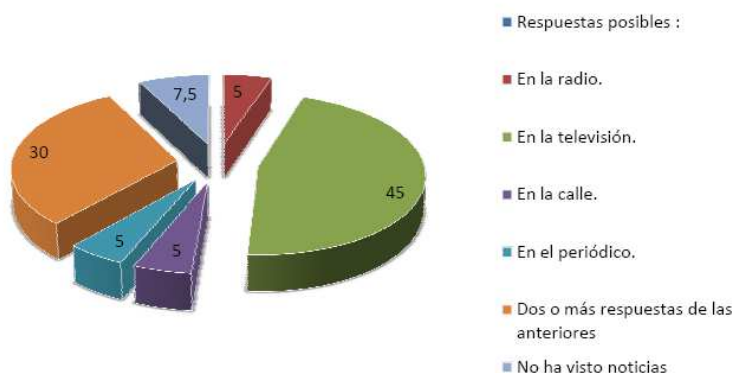


Porcentaje de respuestas que ha obtenido la tercera pregunta

Se observa que más de la mitad como vector energético. Y alrededor del 68% no tiene una idea muy clara de lo que es “el hidrógeno como vector energético”. La mayoría de la gente de más de 60 años al responder esta pregunta confundía el nitrógeno líquido, que aparece en la televisión con el hidrógeno.

Podemos decir que hoy en día la población no está muy al tanto de la revolución del hidrógeno, igual que en su momento ocurrió con otras revoluciones como la de la bombilla o la industrial.

La tercera pregunta ¿Ha escuchado alguna noticia sobre el hidrogeno? ¿Dónde la ha visto?

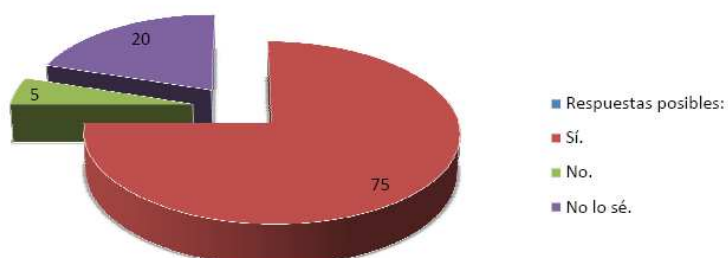


Porcentaje de respuestas que ha obtenido la tercera pregunta

Se puede observar que casi toda la gente, excepto un 7,5%, ha escuchado alguna noticia sobre el tema del hidrógeno en algún medio de comunicación. El medio de comunicación por el que más se ha percibido el tema del hidrógeno ha sido a través de la televisión, que es el medio que más se suele emplear. Después de la televisión, por el medio que más se han percibido las noticias sobre el tema ha sido por la radio. De la gente que ha escuchado noticias en más de un medio de comunicación, el 80% lo ha hecho en el periódico y en la televisión.

En la calle todavía se habla poco sobre el hidrógeno porque es poco conocido todavía.

La cuarta pregunta era ¿Sabe si existen actualmente coches que funcionan con hidrogeno?

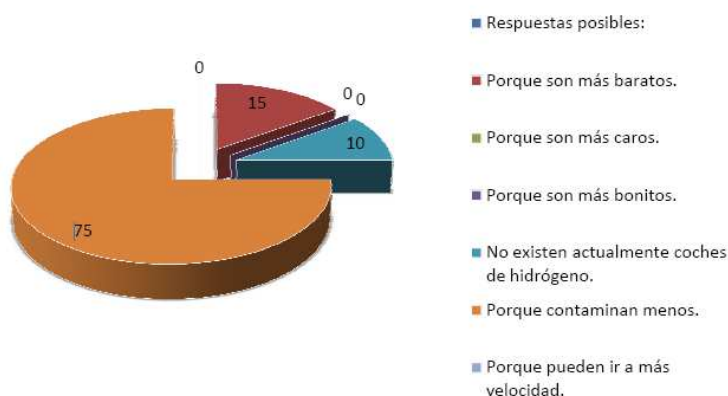


Porcentaje de respuestas que ha obtenido la cuarta pregunta.

Se observa que el 75% de la gente sabe que existen coches de hidrógeno, por este motivo también relacionan los usos del hidrógeno con el combustible. Hay algunos estudios sobre la implantación de las tecnologías del hidrógeno que señalan que el primer sector de comercialización será el de los pequeños aparatos portátiles. En este estudio se está viendo que la gente relaciona el hidrógeno antes con un coche que con un teléfono móvil, contradictoriamente a algunos estudios.

Hay muy poca gente que cree que no existen coches de hidrógeno o que no lo sabe y coincide con la edad alrededor de los 10 años.

La quinta pregunta era ¿Por qué compraría un coche de hidrogeno?, si es que existieran

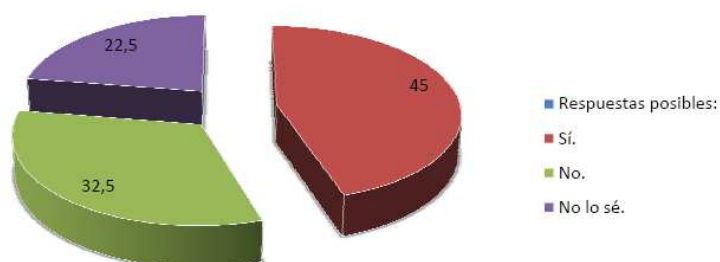


Porcentaje de respuestas que ha obtenido la quinta pregunta

Se ve que gran parte de la población empieza a estar comprometida con el cambio hacia un mundo más limpio.

El 15% de los encuestados sólo se compraría un coche de hidrógeno si fuese más barato que uno de hoy en día. Esto mismo es lo que están intentando las grandes compañías de automoción, llegar a desarrollar una economía de escala y poder reducir los costes y conseguir llegar a los consumidores. Hoy en día la tecnología no está muy desarrollada y aún es cara.

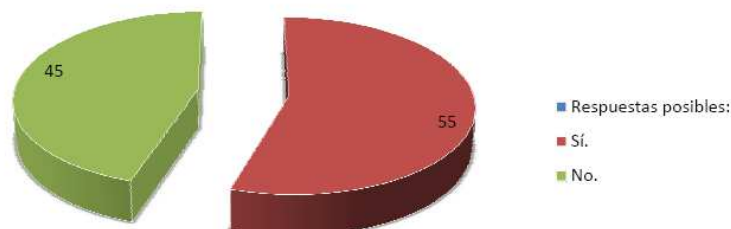
La sexta pregunta era ¿Sabe que es una pila de combustible?



Porcentaje de respuestas que ha obtenido la sexta pregunta.

Del 45% de los encuestados que ha contestado que sí que sabe qué es una pila de combustible el 98% ha contestado que sí confundiendo una pila de combustible con una pila alcalina normal (como las que se usan habitualmente), por tanto, casi nadie conoce lo que es una pila de combustible. Sólo la conocen aquellos que tienen alguna cualificación técnica. El 22,5% que no lo sabe es que no tiene muy clara la diferencia entre pila o batería y pila de combustible.

Y la séptima y última pregunta era: ¿Cree que el hidrógeno es peligroso?



Porcentaje de respuestas que ha obtenido la novena pregunta.

Uno de los problemas de la introducción del hidrógeno en la sociedad es el miedo, asociado al desconocimiento, que tiene la gente hacia el hidrógeno. En el gráfico se observa que más de la mitad de la gente considera al hidrógeno como una sustancia peligrosa. Esta barrera social para la implantación de la economía del hidrógeno deberá remediarse para lograr acelerar la transición hacia la nueva economía.

Las grandes compañías que invierten en investigación y desarrollo en temas de hidrógeno consideran los aspectos sociales con la misma importancia que los aspectos tecnológicos, esto deja ver que es una barrera tan importante o más que la tecnología para llegar a implantar la “economía del hidrógeno”.

Estudio de mercado

Suministrado en soporte digital.

Plan Financiero

Suministrado en soporte digital.

Bibliografía y referencias de páginas Web consultadas.

- Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible (PTE-HPC): <http://www.ptehpc.org>
- Asociación Española del Hidrógeno: <http://www.aeh2.org>
- Asociación Española de Pilas de Combustible (Appice): www.appice.es
- Axesor: <http://www.axesor.es>
- EIO: <http://www.eoi.es/savia>
- Sabi: www.sabi.bvdinfo.com